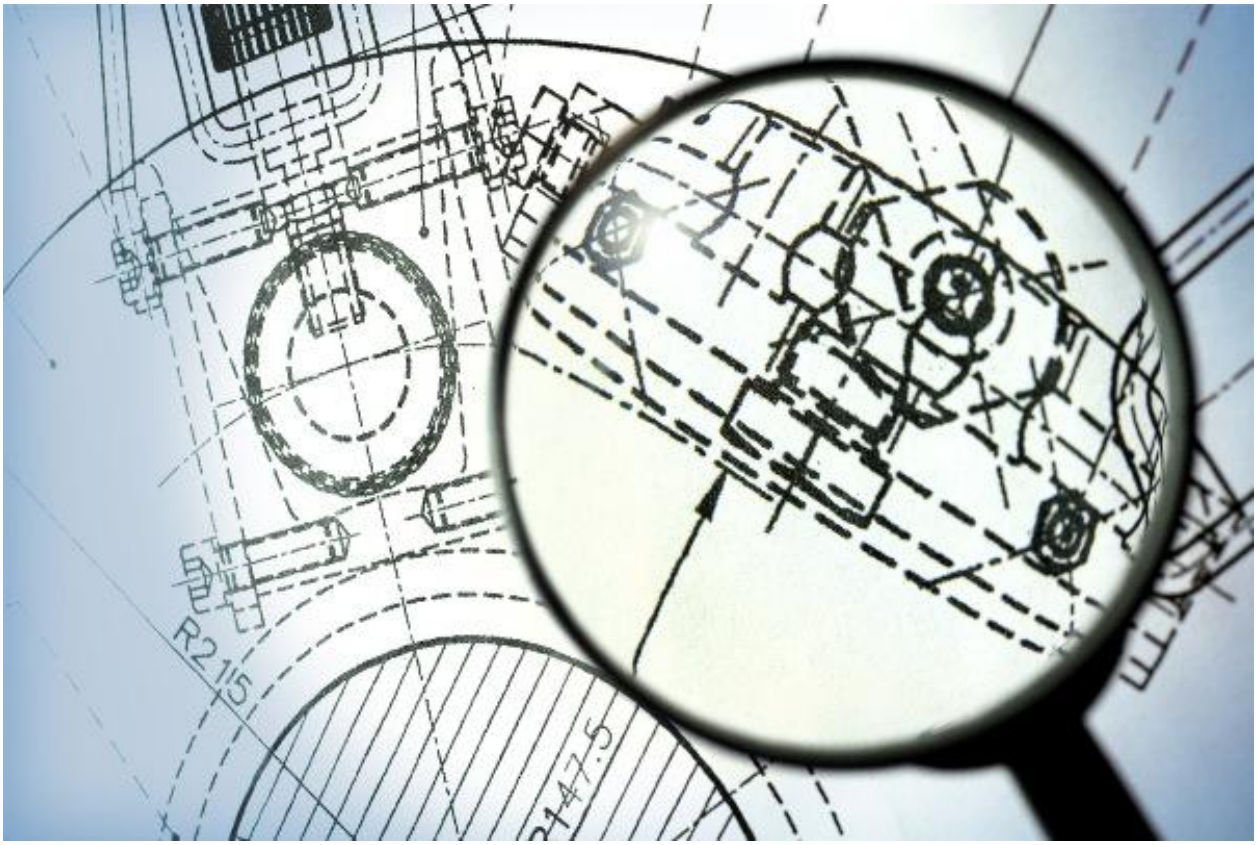
Benutzerhandbuch

Sybit Model Tester



Der Inhalt des vorliegenden Dokumentes ist geistiges Eigentum der Firma Sybit GmbH. Weitergabe an Dritte und Veröffentlichung auch von Teilen bedarf der ausdrücklichen und schriftlichen Genehmigung der Sybit GmbH.

Sybit GmbH
Sankt-Johannis-Str. 1-5
78315 Radolfzell, Germany

Tel.: + 49 (77 32) 95 08-0
Fax: + 49 (77 32) 95 08-111

info@sybit.de
www.sybit.de

Dokumentenart	Benutzerhandbuch
Dokumenttitel	Sybit Model Tester
Dokumentuntertitel	Benutzerhandbuch
Verfasser	Sybit GmbH Sankt-Johannis-Str. 1-5 78315 Radolfzell
Dateiname	SMT_Benutzerhandbuch_DE_2.07.doc
Model-Tester-Version	2.0
Dokumentenversion	2.07
Status	Freigegeben
Freigabedatum	21.06.2010

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5

2 Grundlagen 5

2.1 Beispiel 6
2.2 Testfall und Testlauf 6
2.3 Partielle und vollständige Tests 8
2.4 Testgruppe 9
2.5 Profil 9
2.6 SAP Änderungsdienst (ECM) 9

3 Erste Schritte 10

3.1 Testfall anlegen 10
3.2 Testlauf ausführen 10
3.3 Auswerten 11
3.4 Weitere Schritte 11

4 Referenz 12

4.1 Invarianter Kopfbereich 12
4.2 Invarianter Fußbereich 15
4.3 Navigation, Laden und persönliche Historie 16
4.4 Oberflächenelement zur Auswahl von Testfällen und -gruppen 17
4.5 Willkommen 22
4.6 Import 23
4.7 Testfall 27
4.8 Testgruppe 38
4.9 Testlauf 40
4.10 Auswertung 41
4.11 Massenpflege 47
4.12 Profil 50
4.13 Jobs 56
4.14 Testfälle speichern aus der CU50 60

5 Verhalten im Fehlerfall 62

5.1 Absturz der Anwendung 62
5.2 Fehlerhafte Funktionalität 62

Anhang 64

A. Meldungen 64

A.1. VC-spezifische Meldungen 64
A.2. Fehler in der Testfall-Struktur 65
A.3. Durch die Preisfindung verursachte Fehlermeldungen 65

B. Weitere Informationen 66

1 Einleitung

Dieses Dokument dient als Handbuch und technische Referenz für Anwender des Sybit Model Tester (SMT). Es ist folgendermaßen aufgebaut:

Kapitel 2 bietet einen Überblick über die wichtigsten Konzepte des Sybit Model Tester, wie z.B. Testfall und Testlauf. Kapitel 3 beinhaltet ein kurzes Tutorial, in dem in wenigen Minuten ein Testfall erstellt, ausgeführt und ausgewertet wird. Eine ausführliche Referenz aller zur Verfügung stehenden Funktionen findet sich anschließend in Kapitel 4. Kapitel 5 beschreibt, wie Sie sich im Falle einer Fehlfunktion des Sybit Model Tester verhalten sollen.

SMT 2.0

Die in dieser Version neuen bzw. geänderten Funktionalitäten sind – wie hier – mit einer Kennzeichnung am Rand versehen.

2 Grundlagen

Der Sybit Model Tester beinhaltet eine Reihe von Werkzeugen zur Erstellung, zum Abspeichern, zur Verwaltung und zur Ausführung von Testfällen im SAP-Konfigurationsbereich und ersetzt somit weitgehend manuelles Testen (etwa über die Transaktion CU50). Die Grundidee des Sybit Model Testers besteht darin, Testfälle abzuspeichern, sodass sie zu jeder Zeit automatisiert gegen das jeweilige Konfigurationsmodell getestet werden können.

Das zentrale Element des Sybit Model Testers ist der **Testfall**.

Ein Testfall besteht aus zwei Teilen. Ein Teil ist die Eingabe. In diesem Bereich werden die Benutzereingaben spezifiziert. Der andere Teil ist das erwartete Resultat. In diesem Teil wird spezifiziert was der Benutzer abhängig von seiner zuvor getroffenen Eingabe als Ergebnis des Variantenkonfigurators (im weiteren LO-VC) erwartet.

Wird ein Testfall (in einem sog. **Testlauf**) ausgeführt, so wird die Eingabekonfiguration durch den Sybit Model Tester an die Konfigurationsmaschine, also den LO-VC, übergeben. Das von der Konfigurationsmaschine berechnete **tatsächliche Resultat** kann dann anschließend mit dem erwarteten Resultat verglichen werden. Stimmen erwartetes und tatsächliches Resultat überein, so wird der Testlauf positiv bewertet (grüne Ampel). Entspricht das erwartete nicht dem tatsächlichen Resultat, so wird der Testlauf negativ bewertet (rote Ampel). Das Verhalten von Testläufen (bzw. deren Auswertung) kann im Detail durch ein sogenanntes **Profil** beeinflusst werden.

In Abb. 2-1 (a) ist das traditionelle Vorgehen beim manuellen Testen via CU50 dargestellt. Hier wird das tatsächliche Resultat der Konfigurationsmaschine mit dem von der Testperson erwarteten Resultat manuell verglichen. In Abb. 2-1 (b) wird das im Sybit Model Tester realisierte Schema dargestellt. Das erwartete Resultat ist bereits im Testfall vorgegeben und kann automatisiert mit dem tatsächlichen Resultat verglichen werden.

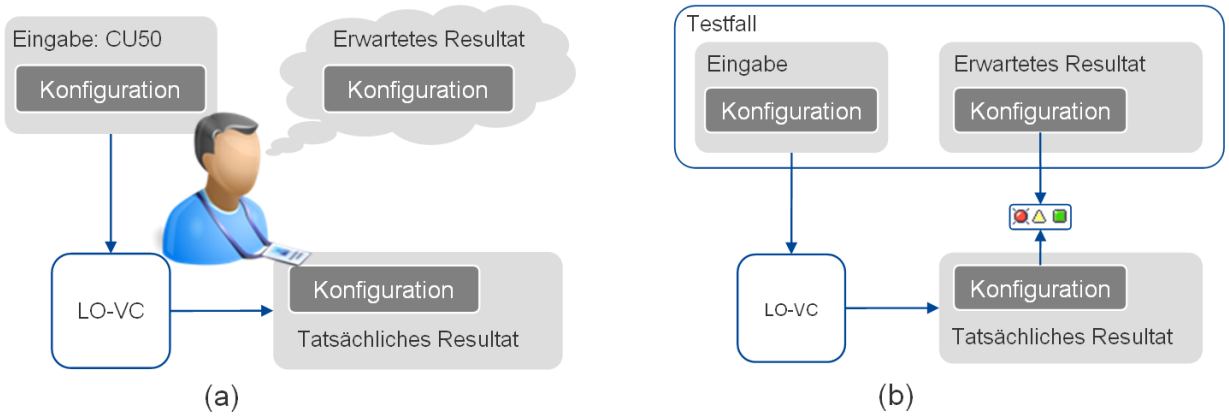


Abb. 2-1: Testen von Konfigurationsmodellen. (a) Bisher. (b) Szenario mit dem Sybit Model Tester.

2.1 Beispiel

Ein Produkt habe Merkmale für Größe und Farbe. Im Konfigurationsmodell ist festgelegt, dass sehr große Ausprägungen des Produkts (`Groesse = XXL`) nur in rot (`Farbe = rot`) verfügbar sein sollen. Bei der Eingabe von `Groesse = XXL` soll also automatisch `Farbe = rot` gesetzt werden. Ein Testfall, der dieses Verhalten beschreibt, besteht aus:

Eingabekonfiguration:
```
Groesse     = XXL
```

Erwartetes Resultat:
```
Groesse     = XXL
Farbe       = rot
```

Das erwartete Resultat enthält ebenfalls die Merkmalsbewertung für die Größe, da diese vom VC nicht gelöscht oder geändert wird.

Wird der Testfall ausgeführt, so erzeugt der VC ein tatsächliches Resultat, welches vom Model Tester aufgezeichnet wird. Tabelle 2-1 enthält mehrere mögliche tatsächliche Resultate und gibt an, wie sie vom Model Tester bewertet werden.

Tatsächliches Resultat	**Bemerkung**
`Groesse = XXL` `Farbe = rot`	Tatsächliches Resultat entspricht dem erwarteten Resultat: Testlauf erfolgreich, Ampel grün
`Groesse = XXL` `Farbe =`	Farbe wird nicht gesetzt: Testlauf nicht erfolgreich, Ampel rot
`Groesse = XXL` `Farbe = blau`	Farbe wird falsch gesetzt: Testlauf nicht erfolgreich, Ampel rot
`Groesse =` `Farbe =`	XXL konnte nicht gesetzt werden: Testlauf nicht erfolgreich, Ampel rot

Tabelle 2-1: Alternativ mögliche tatsächliche Resultate im Beispiel.

2.2 Testfall und Testlauf

In einem Testfall können verschiedene Arten von Tests formuliert werden.

- **Testen von Konfigurationen**: Ein häufiger Anwendungsfall besteht darin, zu prüfen, ob bei der Eingabe bestimmter Merkmalswerte vom Konfigurationsmodell systemseitig die richti-

gen Merkmalswerte automatisch gesetzt werden. Hierfür kann im erwarteten Resultat die erwartete Konfiguration spezifiziert werden.

- **Testen der Stücklistenauflösung**: Soll die Stücklistenauflösung des Konfigurationsmodells getestet werden, so kann dazu in einem anderen Bereich des erwarteten Resultats die erwartete Stückliste hinterlegt werden.
- **Negativtests**: Ein wichtiger Anwendungsfall ist, sicherzustellen, dass gewisse Konfigurationen vom Konfigurationsmodell verhindert werden. Diese Konflikte werden dem Benutzer vom VC per Meldung angezeigt. Im Model Tester enthält das erwartete Resultat enthält dazu einen Bereich für erwartete Meldungen. Wird eine bestimmte Meldung erwartet und wird diese Meldung nicht vom LO-VC im Testlauf erzeugt, ist also im tatsächlichen Resultat nicht vorhanden, so schlägt der Testlauf fehl.

SMT 2.0

In älteren Versionen des Sybit Model Tester heißt der Bereich für erwartete Meldungen noch „erwartete Fehler“. Da dies häufig zu Verwechslungen mit den Fehlern im Testlauf führte wurde dies umbenannt.

SMT 2.0

- **Preise**: Werden bei der Preisfindung ganze Komponenten nicht oder mit falschem Preis berücksichtigt, so ist der finanzielle Schaden oft groß. Im Preise-Bereich können die über Variantenkonditionen gezogenen Konditionssätze getestet werden.

Einen Überblick über den Testfall samt erwartetem Resultat sowie über das beim Testlauf erzeugte tatsächliche Resultat ist in Abb. 2-2 dargestellt.

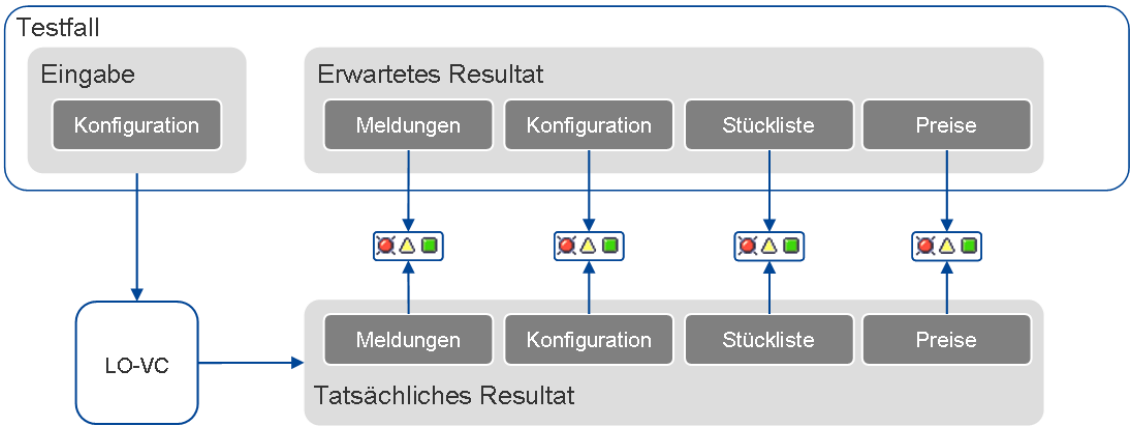


Abb. 2-2: Ein Testfall besteht aus Eingabe und erwartetem Resultat. Beim Testlauf wird die Eingabe im LO-VC verarbeitet und ein tatsächliches Resultat erzeugt, welches im Anschluss mit dem erwarteten Resultat verglichen werden kann.

Das Resultat von Testläufen wird der Übersichtlichkeit halber für jeden der Bereiche Meldungen, Konfiguration, Stückliste und Preise separat angezeigt. Um einen schnellen Überblick zu geben werden dazu Lampensymbole in Ampelfarbe verwendet. Die Bedeutung der Farben gliedert sich auf wie folgt:

- **Rote Lampe**: Beim Testlauf sind Fehler aufgetreten.
- **Gelbe Lampe**: Beim Testlauf sind Warnungen aufgetreten.
- **Grüne Lampe**: Beim Testlauf sind keine Fehler und keine Warnungen aufgetreten.
- **Graue Lampe**: Es wurde nichts getestet. Dieser Fall tritt ein, falls erwartetes und tatsächliches Ergebnis beide leer sind, oder falls der entsprechende Bereich per Profil ausgeblendet wurde.

2.3 Partielle und vollständige Tests

Der Sybit Model Tester fokussiert auf die Durchführung von Regressionstests (d.h. immer wiederkehrenden Tests) von Konfigurationsmodellen und unterstützt somit deren langjährige Weiterentwicklung und Pflege. Um dies zu realisieren müssen immer zwei Aspekte getestet werden:

1. Sind alle Werte des erwarteten Resultats im tatsächlichen Resultat enthalten?
2. Sind alle Werte des tatsächlichen Resultats im erwarteten Resultat enthalten?

Der standardmäßige Testfall im Model Tester testet beide Aspekte. Solche Testfälle werden genau dann als erfolgreich bewertet, wenn erwartetes Resultat und tatsächliches Resultat völlig übereinstimmen – an dieser Stelle wollen wir von Profil-bedingten Beeinflussungen absehen, siehe dazu Abschnitt 2.5. Dieser Testtyp wird im Modeltester mit **vollständig** bezeichnet und durch folgendes Bildsymbol identifiziert.

Bei der Entwicklung von Konfigurationsmodellen ergibt sich jedoch häufig die Situation, dass zu einem Zeitpunkt, zu dem noch nicht das gesamte Konfigurationsmodell korrekt funktioniert, bereits erste Tests durchgeführt werden sollen. Um diese Test zu unterstützen können im Model Tester **partielle Tests** definiert werden, die mit dem Bildsymbol gekennzeichnet sind. Bei diesen Testfällen wird lediglich der erste Aspekt von oben getestet, also ob alle Werte des erwarteten Resultats im tatsächlichen Resultat enthalten sind. Sind im tatsächlichen Resultat nicht-erwartete Werte enthalten, so wird der Testfall trotzdem als erfolgreich bewertet.

Beim Testlauf – bzw. bei dessen Auswertung – wirken sich die Unterschiede zwischen partiellen und vollständigen Test aus wie in Tabelle 2-2 dargestellt.

Bereich	**Partieller Testfall**	**Vollständiger Testfall**
Meldungen	- Es werden nur die Meldungen angezeigt, die Merkmalswerte betreffen, die in der Eingabekonfiguration gesetzt sind. - Keine Meldungen von Struktur-Fehlern bei Testfällen mehrstufiger Konfigurationsmodelle - Keine Meldungen zu Variantenkonditionen, deren Konditionssätze nicht im erwarteten Resultat enthalten sind.	Es werden **alle** Meldungen angezeigt.
Konfiguration	- Fehlende Merkmalsbewertungen im erwarteten Resultat führen **nicht** zum Fehler. - Fehlende (oder falsche) Merkmalsbewertungen im tatsächlichen Resultat führen zum Fehler. - Im tatsächlichen Resultat werden nur die Merkmale abgespeichert, die in der erwarteten Konfiguration enthalten sind.	- Fehlende Merkmalsbewertungen im erwarteten Resultat führen zum Fehler. - Fehlende (oder falsche) Merkmalsbewertungen im tatsächlichen Resultat führen zum Fehler. - Im tatsächlichen Res. werden **alle** Merkmale abgespeichert.
Stückliste	- Fehlende Einträge führen **nicht** zum Fehler. - Im tatsächlichen Resultat werden nur die Einträge abgespeichert, die im erwarteten Resultat enthalten	- Fehlende Einträge führen zum Fehler. - Im tatsächlichen Resultat werden **alle** Einträge abgespeichert.

	sind, zum Vergleich werden alle (nicht vom Profil ausgeblendeten) Eigenschaften des Stücklisten-eintrags verwendet.	
Preise	- Fehlende Konditionssätze führen **nicht** zum Fehler. - Im tatsächlichen Resultat werden nur die Konditionssätze abgespei-chert, die im erwarteten Resultat enthalten sind.	- Fehlende Konditionssätze führen zum Fehler. - Im tatsächlichen Resultat werden **alle** Einträge abgespeichert.

Tabelle 2-2: Unterschied zwischen vollständigem und partiellem Testfall.

2.4 Testgruppe

Um Testfälle leichter verwalten zu können, verfügt der Sybit Model Tester über das Konzept von Testgruppen. Eine **Testgruppe** kann eine beliebige Anzahl von Testfällen beliebigen Typs (siehe Kap. 2.3) enthalten. Jeder Testfall kann in mehreren Testgruppen enthalten sein.

2.5 Profil

Profile werden im Model Tester dazu eingesetzt, das Verhalten von Testläufen präzise zu steuern. Je nach Anwendungsszenario kann es sinnvoll sein, Testergebnisse im Konfigurations- oder im Stücklistenbereich auszublenden. Im Profil kann dazu definiert werden, welche Bereiche getestet werden sollen. Im Detail kann sogar festgelegt werden, dass im Konfigurationsbereich der Wert einzelner Merkmale für die Auswertung irrelevant sind. Dies ist in der Regel für unsichtbare, nur für interne Zwecke verwendete Merkmale der Fall. Im Stücklistenbereich kann definiert werden, ob für die Auswertung die gesamte Information der Stückliste herangezogen werden soll, oder beispiels-weise auf den Vergleich von Positionsnummern oder Einheiten verzichtet werden soll. Wird für einen Testlauf kein Profil verwendet, so wird grundsätzlich sämtliche verfügbare Information als relevant erachtet.

2.6 SAP Änderungsdienst (ECM)

SMT 2.0

Der Sybit Model Tester konnte bis zur Version 1.5 in zwei verschiedenen Varianten eingesetzt wer-den, die an Unternehmen mit und ohne SAP Änderungsdienst angepasst waren. Die Variante ohne Änderungsdienst entfällt mit Version 2.0. Sollten Sie weiterhin daran interessiert sein, die entspre-chenden Elemente der Benutzeroberfläche auszublenden, können Sie dies über die Standard-Funktionalität von Web-Dynpro realisieren. Wir helfen gerne weiter (siehe Anhang B).

3 Erste Schritte

Dieser Abschnitt beinhaltet ein erstes Tutorium zum Anlegen eines Testfalls, zum Ausführen und zum Evaluieren desselben. Die Abarbeitung des Tutoriums dauert ca. 10 Minuten.

3.1 Testfall anlegen

- **Öffnen**: Öffnen Sie den Sybit Model Tester.
- **Konfigurierbares Material**: Geben Sie im Kopfbereich im Feld KMAT direkt ein konfigurierbares Material ein oder wählen Sie eines per Wertehilfe. Es ist zu empfehlen in der Einarbeitungsphase ein einfaches Material mit wenigen Muss-Merkmalen zu wählen.
- **Testfall**: Wechseln Sie zum Karteireiter **Testfall**.
- **Anlegen**: Klicken Sie auf **Neu.**
- **Name / Beschreibung:** Geben Sie in den jeweiligen Eingabefeldern Name und Beschreibung des neuen Testfalls an. Etwa: „Erster Test“ und „Tutorium“.
- **Eingabe-Konfiguration:** Der Hauptarbeitsbereich ist unterteilt in einen Navigationsbereich, eine Tabelle für die Eingabe-Konfiguration sowie einen Bereich für das erwartete Resultat. Die Tabelle für die Eingabekonfiguration enthält alle Merkmale des oben eingegebenen KMats. Geben Sie hier (analog zur CU50) eine gültige Konfiguration an.
- **Erwartete Konfiguration:** Der Bereich auf der rechten Seite enthält das erwartete Resultat des Testfalls. Wechseln Sie in den Karteireiter **Konfiguration**.
- **Vorschlag erzeugen:** Damit Sie die erwartete Konfiguration nicht manuell eingeben müssen, können Sie die erwartete Konfiguration automatisch erzeugen. Dieses Vorgehen wird im Folgenden mit **Vorschlag erzeugen** bezeichnet. Setzen Sie dazu In der Werkzeugleiste oben hinter „Erwartetes Resultat“ jeweils einen Haken bei **M** (für Meldungen) und **K** (für Konfiguration) und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Vorschlag erzeugen**. Die Tabelle der erwarteten Konfiguration wird nun mit den tatsächlich vom Konfigurationsmodell erzeugten Werten befüllt. Sollte die Eingabekonfiguration unvollständig oder fehlerhaft sein, so erhalten Sie einen Fehlerhinweis im Nachrichtenbereich ganz unten. Korrigieren Sie in diesem Fall die Eingabekonfiguration und klicken erneut auf Vorschlag erzeugen. Wiederholen Sie dieses Vorgehen solange, bis beim „Vorschlag erzeugen“ im Meldungs-Tab keine Meldungen mehr angezeigt werden.
- **Speichern:** Klicken Sie auf Speichern.

3.2 Testlauf ausführen

- **Karteireiter Testlauf**: Wechseln Sie wie folgt zum Karteireiter **Testlauf**: Klicken Sie am unteren rechten Rand der Anwendung unter **Springen** auf den Link Testlauf. Sie gelangen direkt in den Karteireiter Testlauf. In der Auswahltabelle wird der von Ihnen erstellte Testfall bereits angezeigt und ist ausgewählt. Alternativ können Sie direkt den Karteireiter Testlauf auswählen und dort mit Hilfe einer Suche ihren Testfall in der Datenbank Suchen.
- **Ausführen**: Klicken Sie auf **Ausführen**. Der aktuell ausgewählte Testfall wird ausgeführt. Ist der Testlauf erfolgreich ausgeführt worden, so erscheint am unteren Rand des Browserfensters eine entsprechende Nachricht.

3.3 Auswerten

- **Karteireiter Auswertung**: Wechseln Sie wie folgt zum Karteireiter Auswertung: Klicken Sie am unteren rechten Rand der Anwendung unter **Springen** auf den Link **Auswertung**. Sie gelangen direkt in den Karteireiter **Auswertung**. Der von Ihnen ausgeführte Test ist bereits in der Tabelle geladen. Alternativ können Sie direkt den Karteireiter Auswertung anwählen und dort den Testlauf laden.
- **Analysieren**: Klicken Sie auf den **Analyse**-Knopf und betrachten Sie das Ergebnis des Testlaufs im sich nun öffnenden Fenster in einer detaillierteren Ansicht. Für alle Bereiche wird jeweils links das erwartete, rechts das tatsächliche Resultat angezeigt.

3.4 Weitere Schritte

- **Testfall**: Wechseln Sie per Klick auf den Testnamen wieder in den Testfall-Karteireiter. Ändern Sie dort die Eingabe-Konfiguration oder das erwartete Resultat.
- **Testlauf**: Führen Sie Ihren Testfall im Testlauf-Werkzeug aus.
- **Auswertung**: Betrachten Sie die Auswirkungen Ihrer Änderungen im Karteireiter Auswertung.

4 Referenz

Die Benutzeroberfläche des Sybit Model Tester besteht aus mehreren Karteireitern, die in einen invarianten Rahmen mit Kopf- und Fußbereich eingebunden sind. Im Folgenden wird zunächst der Kopfbereich, der Fußbereich, das wiederkehrende Oberflächenelement zur Auswahl von Testfällen und -gruppen, und anschließend jeder Reiter im Einzelnen erklärt.

4.1 Invarianter Kopfbereich

Im Kopfbereich werden je nach unternehmensspezifischer Konfiguration des Model Testers mehrere Felder angezeigt (Abb. 4-1).

Sind mehrere Zielsysteme vorgesehen, so wird im Feld **Zielsystem** eine Auswahlliste aller möglichen Verbindungen angezeigt. Wurde nur ein mögliches Zielsystem gepflegt, erscheint keine Auswahlliste.

Im Feld **KMAT** wird das unter Bearbeitung stehende konfigurierbare Material eingegeben bzw. angezeigt, analog dazu steht im Feld **Datum** das Modell-Datum. Ist im Kopfbereich z.B. der 01.01.2011 eingestellt, so werden Testläufe in dem zu diesem Datum aktiven Modell ausgeführt.

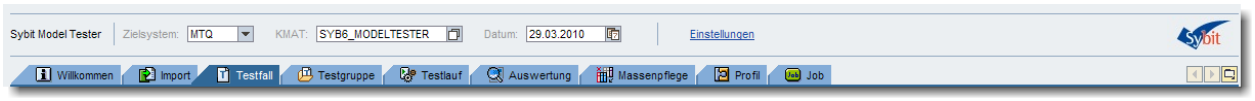


Abb. 4-1: Invarianter Kopfbereich.

Bei Klick auf Einstellungen öffnet sich ein Popup mit Systemeinstellungen, siehe Abb. 4-2. Auf der linken Seite befindet sich der Navigationsbereich. Es stehen fünf Bereiche zur Auswahl: **System Information**, **Beschreibungen**, **Anwendungsparameter**, **Testfall Parameter** und **Statistik & Lizenz**.

Nach dem Öffnen des Popups wird automatisch der erste Bereich **System Information** angezeigt, siehe Abb. 4-2. Er ist in sich wiederum in vier Bereiche eingeteilt. Der Bereich **Allgemein** enthält Angaben zu Ihrem Benutzer sowie zum System auf dem Sie angemeldet sind. Im Bereich **Anwendungslog** können Sie bei Bedarf das Anwendungslog ein- und ausschalten. Vorsicht! Das Einschalten des Anwendungslogs kann zu Performance-Verschlechterungen führen. Der Bereich **Systemkonfiguration** enthält Angaben zu Ihrer kundenspezifischen Konfiguration des Sybit Model Tester. Hier können Sie bspw. sehen, welche RFC-Verbindungen zum Testen entfernter VC-Instanzen konfiguriert sind und welche Benutzer Administrationsrechte haben. Im Bereich **Personalisierung** schließlich sind die benutzerspezifischen Einstellungen sichtbar, die beim nächsten Login automatisch wiederhergestellt werden.

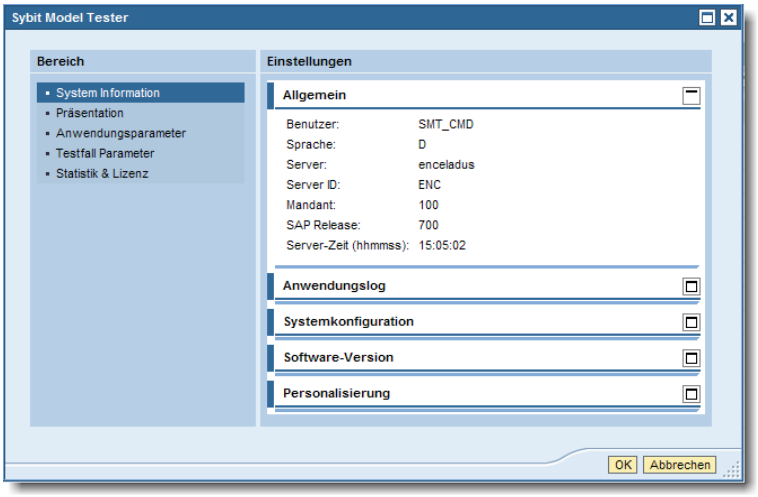


Abb. 4-2: Popup Systemeinstellungen. Bereich System Information.

Im Bereich **Präsentation** (siehe Abb. 4-3) kann zwischen sprachabhängiger und sprachunabhängiger Anzeige umgeschaltet werden. Hierbei wird unterschieden zwischen der Darstellung Merkmalen und ihren Werten oben und der Darstellung von KMats in der Konfigurationsstruktur mehrstufiger Tests und der KMats von Profilen unten. Die Auswahlmöglichkeit „beide Optionen“ bewirkt, dass beide Texte nebeneinander angezeigt werden. Diese Einstellung kann nur für Merkmale und Merkmalswerte gewählt werden.

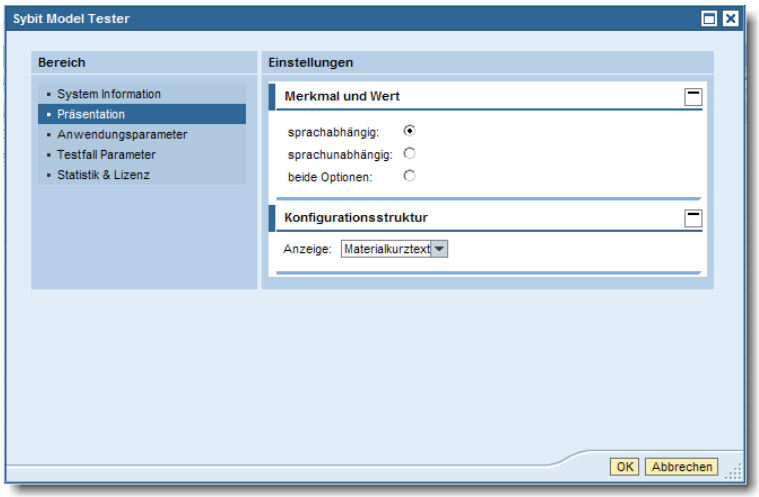


Abb. 4-3: Popup Systemeinstellungen. Bereich Präsentation.

Im Bereich **Anwendungsparameter** (Abb. 4-4) kann oben die Größe der Anwendung gesetzt werden. Diese Einstellungen optimieren die Anzeige des Sybit Model Tester für verschiedene Bildschirmauflösungen. Ein Klick auf die Schaltfläche **Zurücksetzen** setzt die Werte auf den werksseitig eingestellten Wert von 1200x800 Pixel zurück. Im unteren Bereich kann eingestellt werden, ob beim Login das im Kopfbereich eingestellte Datum mit dem jeweiligen Tagesdatum vorbelegt werden soll, oder das in der letzten Sitzung verwendete Datum eingetragen werden soll.

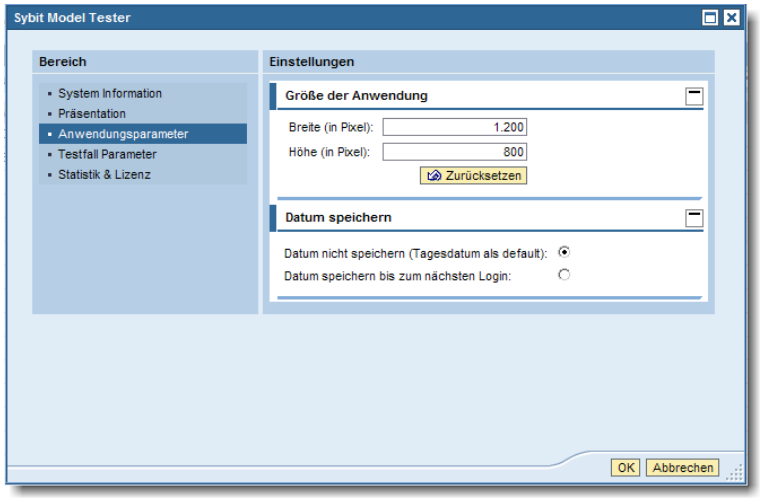


Abb. 4-4: Popup Systemeinstellungen. Bereich Anwendungsparameter.

Im Bereich **Testfall-Parameter** (Abb. 4-5) können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

- **Allgemeine Einstellungen für den Karteireiter Testfall**: Wird der Haken bei Automatisch aktualisieren beim "Vorschlag erzeugen" entfernt, so verändert der Vorschlag erzeugen Knopf im Karteireiter Testfall seine Funktion. Die folgenden Abläufe erzeugen das selbe Ergebnis:

Ablauf 1	**Ablauf 2**
• Einstellungen: Haken gesetzt • Testfall-Tab: Vorschlag erzeugen	• Einstellungen: Haken nicht gesetzt • Testfall-Tab: Vorschlag erzeugen • Testfall-Tab: Aktualisieren

  Ist der Haken angeklickt so wird der Klick auf Aktualisieren nach dem Vorschlag erzeugen überflüssig.

Standardeinstellungen Stückliste:

- **Werk**: Wird im Testfall-Tab ein neuer Testfall angelegt, so wird automatisch das hier eingestellte Werk gesetzt.
- **Konfiguration**: Wird im Testfall-Tab ein neuer Testfall angelegt, so wird automatisch die hier eingestellte Konfiguration gesetzt.
- **Anwendung**: Wird im Testfall-Tab ein neuer Testfall angelegt, so wird automatisch die hier eingestellte Anwendung gesetzt. Soll die Stücklistenanwendung vom Konfigurationsprofil gesteuert werden (Standardfall) so ist hier **Automatisch** zu wählen. Nur falls im Konfigurationsprofil keine Stücklistenanwendung gepflegt wird ist eine manuelle zu wählen.
  Dieser Parameter wird sowohl beim Anlegen eines neuen Testfalls über den Testfall Karteireiter gesetzt, als auch beim importieren von Vertriebsbelegen.

SMT 2.0

Standardeinstellungen Preise:

- **Kalkulations-Schema:** Wird im Testfall-Tab ein neuer Testfall angelegt, so wird automatisch das hier eingestellte Kalkulationsschema gesetzt. Wollen Sie keine Preise testen, so lassen Sie das Feld leer. Dies führt dazu dass Testfälle auch immer mit leerem Kalkulationsschema angelegt werden.

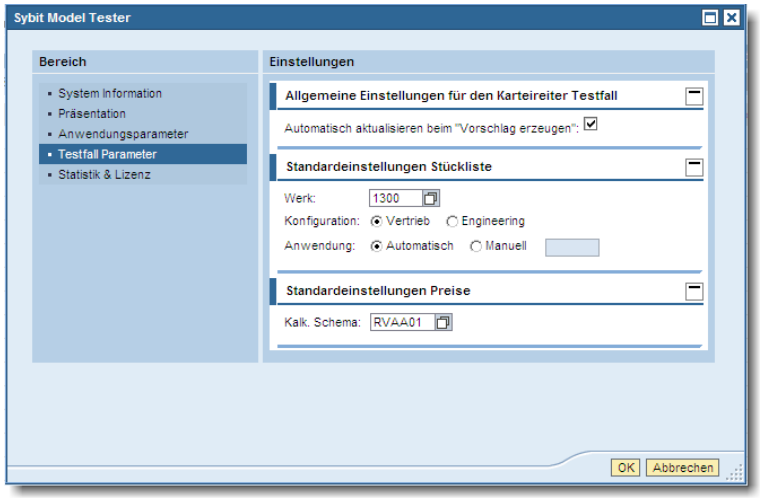


Abb. 4-5: Popup Systemeinstellungen. Bereich Testfall-Parameter.

Im Bereich **Statistik & Lizenz** (Abb. 4-6) kann die Nutzungsstatistik Ihrer Installation des Model Testers inklusive der Ausschöpfung des von Ihnen lizenzierten Umfangs angezeigt werden. Vorsicht! Die Berechnung der Statistik löst komplexe Datenbankabfragen aus und kann daher einige Zeit in Anspruch nehmen.

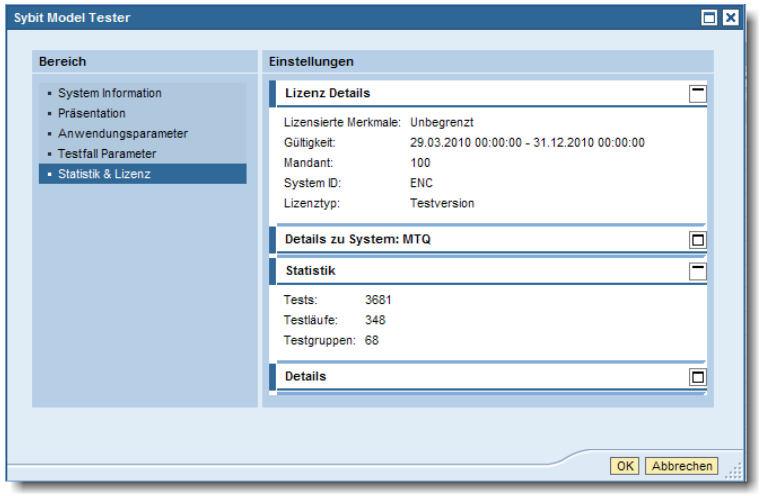


Abb. 4-6: Popup Systemeinstellungen. Bereich Statistik & Lizenz.

4.2 Invarianter Fußbereich

Der Fußbereich der Anwendung besteht aus zwei Teilen (Abb. 4-7).

Im linken Bereich befindet sich die Statuszeile der Anwendung. Hier werden Nachrichten an den Benutzer angezeigt, wobei zwischen informativen Nachrichten (grüne Farbe), Warnungen (gelbe Farbe) und Fehlern bzw. Verarbeitungs-Abbrüchen (rote Farbe) zu unterscheiden ist.

Im rechten Bereich befindet sich ein Bereich zur Navigationshilfe. Hier werden für Sie die nächsten möglichen Schritte vorgeschlagen. Im Testfall-Tab wird unter bestimmten Vorraussetzungen beispielsweise die Navigation in den Testlauf-Tab angezeigt.

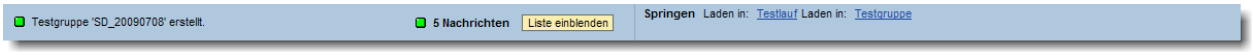
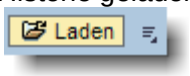


Abb. 4-7: Invarianter Fußbereich.

4.3 Navigation, Laden und persönliche Historie

Die Navigation und das Laden von Objekten kann im Sybit Model Tester über verschiedene Oberflächenelemente durchgeführt werden.

- **Karteireiter Willkommen**: Im Karteireiter Willkommen (siehe Abschnitt 4.5) wird eine Tabelle angezeigt, über die Sie Ihre zuletzt durchgeführten Aktionen wiederaufnehmen können. Dabei sind die Aktionen abhängig von den Einstellungen im Kopfbereich. Für unterschiedliche KMats ändert sich also die Auswahl der angezeigten Objekte und Aktionen, siehe Tabelle 4-1.
- **Klick auf die Karteireiter**: Der Klick auf die Karteireiter ist die klassische Art der Navigation und kann in jedem Zustand der Anwendung angestoßen werden. Sollten sich im momentan geöffneten Karteireiter ungespeicherte Änderungen befinden, so werden Sie vor der Navigation über ein Popup-Fenster gefragt, wie mit diesen noch nicht gespeicherten Daten zu verfahren ist.
- **Laden-Knopf**: In den Karteireitern Testfall, Testgruppe, Auswertung, Massenpflege und Profil können mittels Laden-Knopf Objekte gesucht und geladen werden. Die Suchergebnisse beim Laden hängen von den im Kopfbereich eingestellten Werten für Zielsystem, KMat und Datum ab, siehe Tabelle 4-1.
- **Persönliche Historie**: In den Karteireitern Testfall, Testgruppe, Auswertung und Profil können mittels eines Dropdown-Menüs neben dem Laden-Knopf Objekte aus der persönlichen Historie geladen werden.

  Die hier angezeigten Objekte hängen von den im Kopfbereich eingestellten Werten ab, siehe Tabelle 4-1.
- **Navigationshilfe im Fußbereich**: In vielen Karteireitern werden im Fußbereich im Anschluss an bestimmte Aktionen innerhalb der Karteireiter Navigationsvorschläge angezeigt (siehe Abschnitt 4.2).

Karteireiter	Zielsystem	KMat	Datum	Bemerkung
Willkommen		X		Wirkt sich auf die Tabelle zur persönlichen Historie aus.
Testfall		X	X	Es werden nur Tests des oben eingestellten KMats gefunden / geladen. (Ä): Es werden nur Tests geladen, die zum oben eingestellten Datum gültig sind.
Testgruppe		X		Testgruppen sind KMat-spezifisch.
Testlauf	(X)	X	X	Der Testlauf wird im oben eingestellten Zielsystem ausgeführt, das Zielsystem hat aber keinen Einfluss auf das Ladeverhal-

				ten. Bei der Suche nach Testfällen wirkt sich KMat und Datum aus, bei der Suche nach Testläufen wirkt sich lediglich das KMat aus.
Auswertung	X	X		Bei der Suche nach Testläufen werden standardmäßig nur solche geladen, die im oben eingestellten Zielsystem ausgeführt wurden. Dies kann im Laden-Dialog jedoch umgestellt werden.
Massenpflege		X	X	Wie Testfall
Profil				Das Laden von Profilen ist unabhängig von den im Kopfbereich eingestellten Daten.
Job				Das Laden von Jobs ist unabhängig von den im Kopfbereich eingestellten Daten

Tabelle 4-1: Auswirkungen der Einstellungen im Kopfbereich auf das Ladeverhalten. Das Zielsystem ist nur dann im Kopfbereich einstellbar, falls in Ihrem Szenario Konfigurationsmodelle auf verschiedenen Systemen getestet werden.

4.4 Oberflächenelement zur Auswahl von Testfällen und -gruppen

Zum Laden von Testfällen und Testgruppen wird an verschiedenen Stellen der Anwendung das im folgenden beschriebene Oberflächenelement verwendet, siehe Abb. 4-8.

Es beinhaltet zwei Karteireiter die mit **Testfälle** bzw. **Testgruppen** beschriftet sind. Im Karteireiter für Testfälle kann direkt nach Testfällen gesucht werden. Mit Hilfe des Karteireiters Testgruppen kann nach Testgruppen oder nach Testfällen innerhalb bestimmter Testgruppen gesucht werden. Da die Suche nach Testgruppen ähnliche Funktionen bietet wie die Suche nach Testfällen, wird im Folgenden nur auf die Suche nach Testfällen eingegangen. Die entsprechenden Funktionalitäten übertragen sich dann analog auf die Suche nach Testgruppen.

In der Standard-Ansicht kann nach **Testnamen** und **-beschreibungen** gesucht werden. Mit dem Wildcardzeichen ***** kann eine ungenaue Suche durchgeführt werden. Um bei der Suche zwischen **Groß- und Kleinschreibung** zu unterscheiden, muss der entsprechende Haken gesetzt werden. Um die Anzahl der Suchergebnisse zu begrenzen, kann die **Maximale Trefferzahl** eingeschränkt werden. Damit wird die zur Anzeige einer großen Anzahl von Objekten nötige Laufzeit ebenfalls reduziert.

Öffnet man den Bereich **Erweitert** (Abb. 4-9), so kann in der Suche zusätzlich nach folgenden Daten gefiltert werden:

- **Angelegt von**: Benutzername der Person, welche den Testfall / die Testgruppe angelegt hat.
- **Angelegt am (von / bis):** Zeitraum in dem der Testfall / die Testgruppe angelegt wurde.
- **Letzte Änderung von:** Benutzername der Person, welche den Testfall / die Testgruppe zuletzt geändert hat.
- **Letzte Änderung am (von / bis):** Zeitraum für das Datum der letzten Änderung.
- **Typ:** Hier kann nach partiellen und vollständigen Testfälle gefiltert werden, vgl. Abschnitt 2.3.

Öffnet man den Bereich **Letzter Lauf** (Abb. 4-10), so kann in der Suche zusätzlich nach folgenden Daten gefiltert werden:

- **Letzter Lauf durch**: Benutzername der Person, die den letzten Lauf durchführte.
- **Letzter Lauf am (von / bis)**: Zeitraum für das Datum des letzten Testlaufs des Testfalls / der Testgruppe.
- **Zielsystem**: System in dessen VC der letzte Lauf ausgeführt wurde.
- **Datum Modell (von / bis)**: Logisches Modelldatum zu dem der letzte Lauf durchgeführt wurde.
- **Letztes Resultat**: Resultat, welches beim letzten Testlauf erzielt wurde, aufgeteilt nach Meldungen, Konfiguration, Stückliste und Preise.

Öffnet man den Bereich **Merkmale** (Abb. 4-11), so kann in der Suche zusätzlich nach der Bewertung einzelner Merkmale gefiltert werden. D.h. alle gefundenen Tests enthalten die gewünschte Bewertung des angegebenen Merkmals. In der momentanen Version werden an dieser Stelle nicht alle Arten von Merkmalen unterstützt.

Bei der Suche nach Testfällen werden nur diejenigen Testfälle angezeigt, deren Gültigkeitszeitraum das im Kopfbereich eingestellte Datum einschließt.

Die Schaltfläche **Anzahl Einträge** öffnet ein Fenster in dem die Anzahl der zu erwarteten Einträge angegeben ist. Ist die Zahl zu hoch sollten die Filterkriterien stärker eingeschränkt werden. **Zurücksetzen** löscht alle Eingaben im Filter.

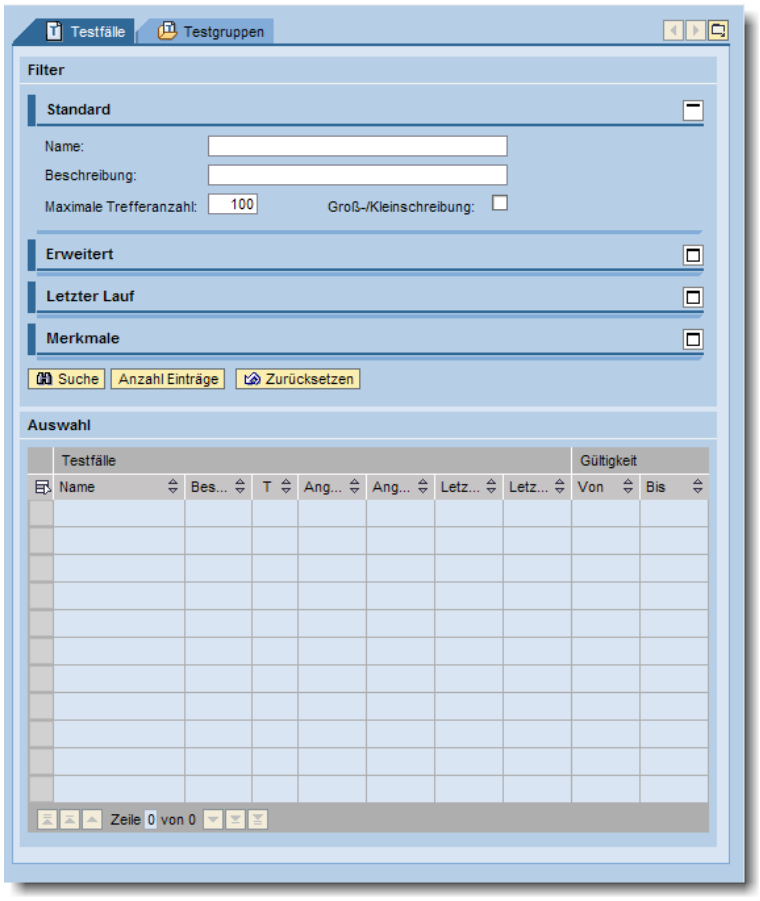


Abb. 4-8: Auswahl von Testfällen und Testgruppen.

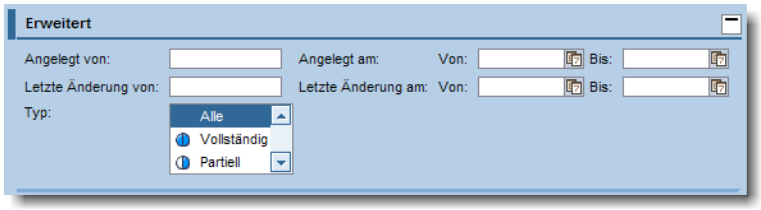


Abb. 4-9: Erweiterte Suchmöglichkeiten.

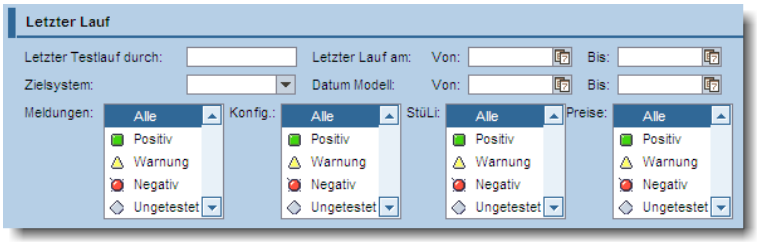


Abb. 4-10: Suchmöglichkeiten über den letzten Lauf.

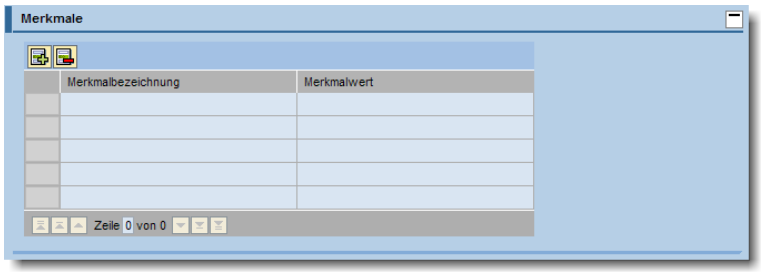


Abb. 4-11: Suchmöglichkeit über Merkmalsbewertungen.

Im **Auswahlbereich** stehen die folgenden Spalten zur Verfügung, siehe Abb. 4-12.

- Spaltengruppe Testfälle
  - **Name**: Name des Testfalls
  - **Beschreibung**: Beschreibung des Testfalls
  - **Typ**: Bildsymbole für vollständig oder partiell.
  - **Angelegt von**: Benutzername des Anlegers.
  - **Angelegt am**: Zeitstempel zu dem der Testfall angelegt wurde.
  - **Letzte Änderung von**: Benutzername des letzten Änderers.
  - **Letzte Änderung am**: Zeitstempel der letzten Änderung
- Spaltengruppe Letzter Lauf
  - **Letzter Lauf durch**: Benutzername des letzten Testlaufausführers.
  - **Datum und Uhrzeit**: Zeitstempel des letzten Laufs.
  - **Datum Modell**: Logisches Modelldatum mit dem der Lauf durchgeführt wurde
  - **Zielsystem**: System auf dessen VC der letzte Lauf durchgeführt wurde.
- Spaltengruppe Letztes Resultat

- **M**: Bildsymbol für das Ergebnis des letzten Laufs im Meldungsbereich.
- **K**: Bildsymbol für das Ergebnis des letzten Laufs im Konfigurationsbereich.
- **S**: Bildsymbol für das Ergebnis des letzten Laufs im Stücklistenbereich.
- **P**: Bildsymbol für das Ergebnis des letzten Laufs im Preisbereich.

- Spaltengruppe Gültigkeit
  - **Von**: Beginn der Gültigkeit des Testfalls.
  - **Bis**: Ende der Gültigkeit des Testfalls.

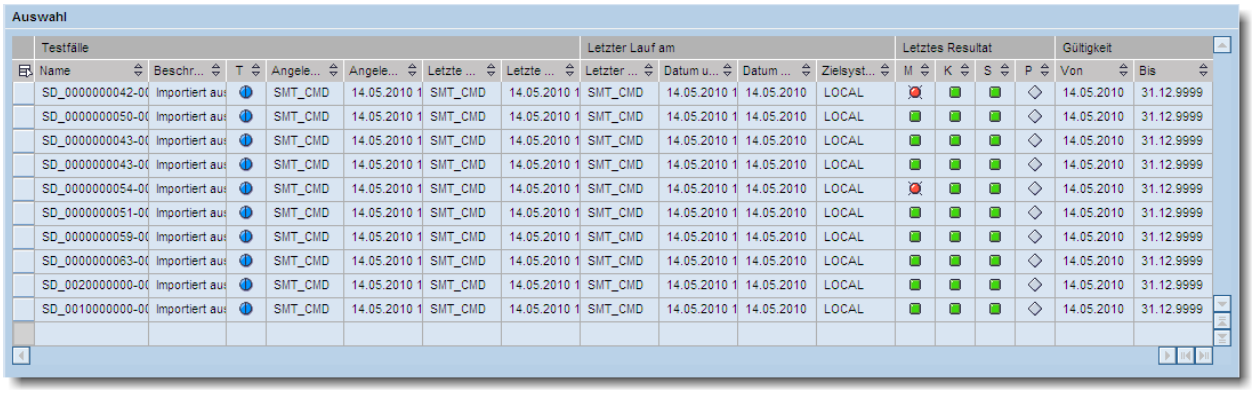


Abb. 4-12: Auswahlbereich für Testfälle

Um diese große Anzahl an Spalten handhabbar werden die beiden folgenden Mechanismen verwendet:

- **Horizontales Blättern**: Ist in der Anwendung nicht ausreichend Platz für alle Spalten vorhanden, so wird automatisch am unteren Ende der Paginator für horizontales Scrollen aktiviert. Mit ihm können die „weiter rechts“-stehenden, nicht-angezeigten Spalten der Tabelle sichtbar gemacht werden.
- **Ausblenden von Spalten**: Es ist möglich benutzerspezifisch einzelne Spalte auszublenden. Klicken Sie dazu auf der auszublendenden Tabellenspalte (im Kopfbereich) auf die rechte Maustaste. Das Kontextmenü öffnet sich, siehe Abb. 4-13. Wählen Sie **Benutzer-Einstellungen → Tabellenspalte ausblenden**. Über Benutzer**-Einstellungen → Unsichtbare Elemente** können ausgeblendete Spalten wieder eingeblendet werden.
  Die Anwendung merkt sich ausgeblendete Tabellenspalten benutzerspezifisch in der Personalisierung. Beim nächsten Start der Anwendung bleiben ausgeblendete Spalten unsichtbar. Das Oberflächenelement kann an jeder Stelle der Anwendung individuell konfiguriert werden. Z.B. könnte in der Auswertung beim Laden eines Testlaufs das Ergebnis des letzten Laufs von Interesse sein, beim Laden von Testfällen im Testfall-Karteireiter jedoch der letzte Änderer des Testfalls.

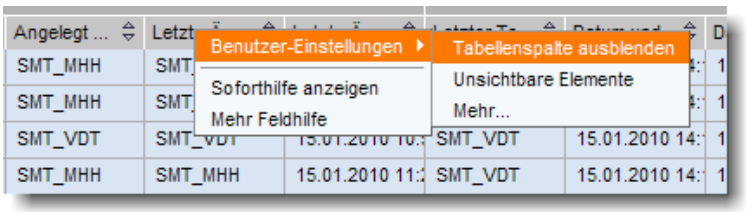


Abb. 4-13: Ausblenden von Tabellenspalten über das Kontextmenü

Bei den Angaben zum **Letzten Lauf** ist zu beachten, dass einzelne Testfälle unabhängig von Testgruppen ausgeführt werden können. Es ist also ein Szenario möglich, in dem das Resultat des letzten Laufs einer Testgruppe grün ist, darin jedoch Testfälle enthalten sind, deren letzter Lauf rot ist. Diese Situation entsteht genau dann, wenn der Testfall zum Zeitpunkt der Ausführung der Testgruppe grün war, zu einem späteren Zeitpunkt jedoch mit rotem Ergebnis erneut ausgeführt wurde.

4.5 Willkommen

Der Willkommen-Karteireiter gibt allgemeine Hinweise zur Anwendung, siehe Abb. 4-14. Er enthält Verknüpfungen zu folgenden Informationen:

- Webseite mit der aktuellen Version des Benutzerhandbuchs
- Sybit Model Tester Support E-Mail-Adresse
- Sybit Model Tester Homepage
- Software-Version und Sybit Homepage

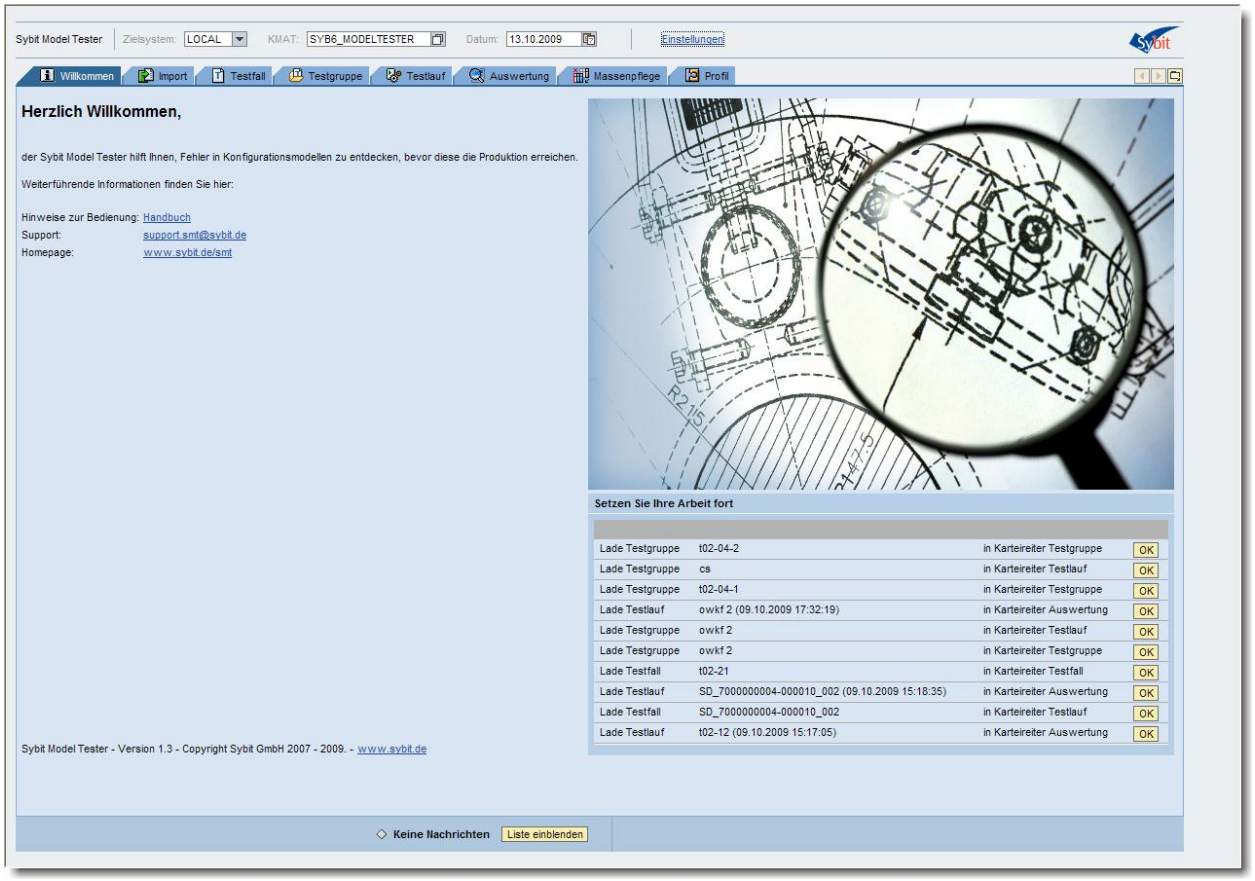

Sybit Model Tester
Zielsystem: LOCAL
KMAT: SYB6_MODELTESTER
Datum: 13.10.2009
Einstellungen
Willkommen
Import
Testfall
Testgruppe
Testlauf
Auswertung
Massenpflege
Profil
Herzlich Willkommen,
der Sybit Model Tester hilft Ihnen, Fehler in Konfigurationsmodellen zu entdecken, bevor diese die Produktion erreichen.
Weiterführende Informationen finden Sie hier:
Hinweise zur Bedienung: Handbuch
Support: support.smt@sybit.de
Homepage: www.sybit.de/smt
Setzen Sie Ihre Arbeit fort
Lade Testgruppe t02-04-2 in Karteireiter Testgruppe OK
Lade Testgruppe cs in Karteireiter Testlauf OK
Lade Testgruppe t02-04-1 in Karteireiter Testgruppe OK
Lade Testlauf owkf 2 (09.10.2009 17:32:19) in Karteireiter Auswertung OK
Lade Testgruppe owkf 2 in Karteireiter Testlauf OK
Lade Testgruppe owkf 2 in Karteireiter Testgruppe OK
Lade Testfall t02-21 in Karteireiter Testfall OK
Lade Testlauf SD_7000000004-000010_002 (09.10.2009 15:18:35) in Karteireiter Auswertung OK
Lade Testfall SD_7000000004-000010_002 in Karteireiter Testlauf OK
Lade Testlauf t02-12 (09.10.2009 15:17:05) in Karteireiter Auswertung OK
Sybit Model Tester - Version 1.3 - Copyright Sybit GmbH 2007 - 2009. - www.sybit.de
Keine Nachrichten
Liste einblenden

Abb. 4-14: Karteireiter Willkommen

Zusätzlich bietet Ihnen der Willkommen-Karteireiter die Möglichkeiten, direkt eine Ihrer vorangegangenen Aktionen fortzusetzen. Dazu enthält die Tabelle unten rechts Ihre persönliche Historie, wobei sich die neuesten Aktionen am oberen Ende der Tabelle befinden.

Pro Tabellenzeile wird der Absprung zum Laden eines Objekts in einem bestimmten Karteireiter angeboten. Dabei richtet sich die Auswahl der angezeigten Aktionen nach dem im Kopfbereich eingestellten KMat, vgl. Abschnitt 4.3. Somit werden Ihnen bspw. keine Testfälle zu einem anderen als im Kopfbereich eingestellten KMat angeboten.

4.6 Import

Der Import-Karteireiter enthält zwei Werkzeuge zum automatischen Anlegen von Testfällen. Im Reiter Vertriebsbeleg kann der Model Tester aus bereits im System hinterlegten Vertriebsbelegen vollautomatisch Testfälle ableiten und abspeichern. Im Reiter XML wird dem Benutzer die Möglichkeit gegeben in XML spezifizierte Testfälle ins System zu importieren.

4.6.1 Vertriebsbeleg

In diesem Reiter können aus Vertriebsbelegen Testfälle generiert werden, siehe Abb. 4-15. Dazu wird die im Beleg hinterlegte Konfiguration ausgelesen. Benutzereingabewerte bilden die Eingabekonfiguration des Testfalls, Systemgenerierte Werte bilden (zusammen mit den Benutzereingabewerten) das erwartete Resultat. Aus der Stückliste des Belegs wird die erwartete Stückliste generiert.

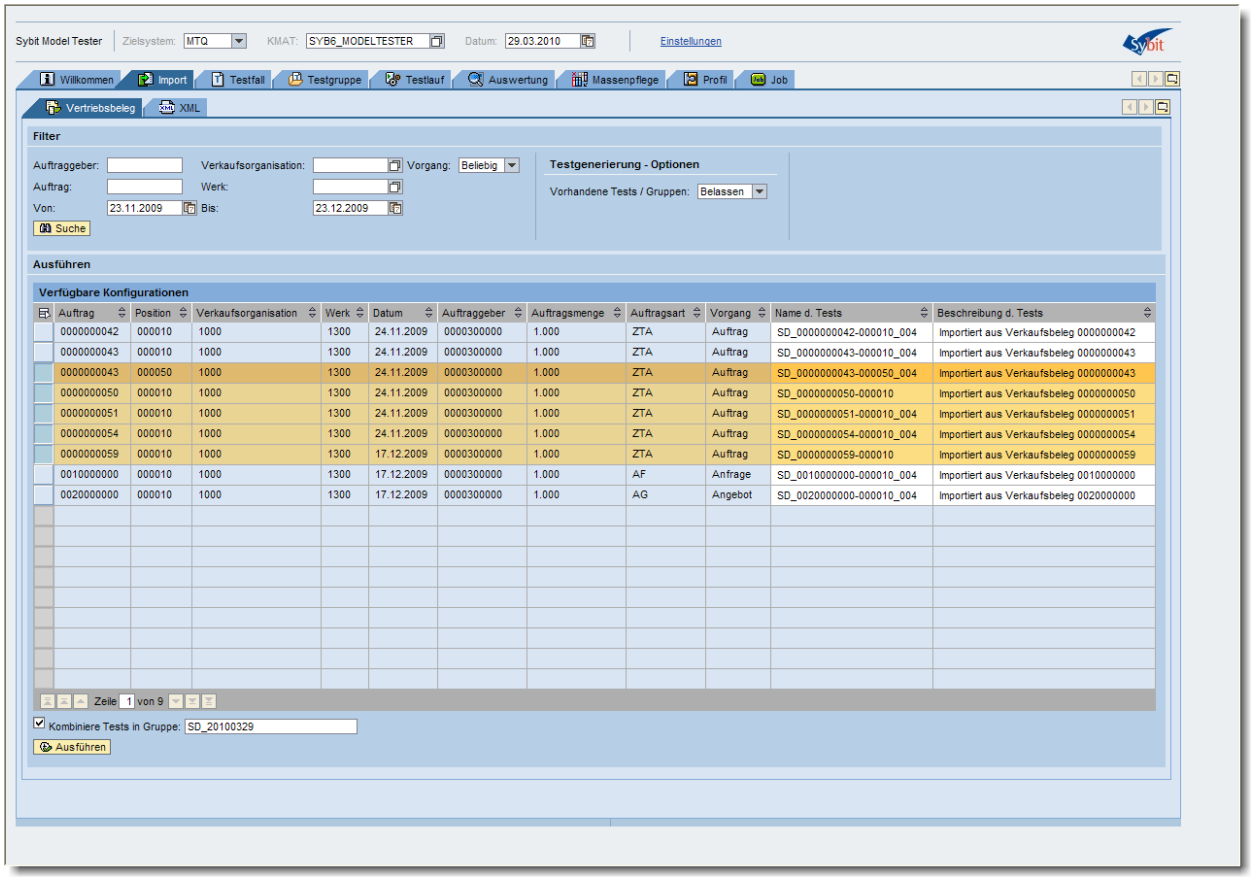

Sybit Model Tester
Zielsystem: MTQ
KMAT: SYB6_MODELTESTER
Datum: 29.03.2010
Einstellungen
Willkommen
Import
Testfall
Testgruppe
Testlauf
Auswertung
Massenpflege
Profi
Job
Vertriebsbeleg
XML
Filter
Auftraggeber:
Verkaufsorganisation:
Vorgang: Beliebig
Auftrag:
Werk:
Von: 23.11.2009
Bis: 23.12.2009
Suche
Testgenerierung - Optionen
Vorhandene Tests / Gruppen: Belassen
Ausführen
Verfügbare Konfigurationen
Auftrag | Position | Verkaufsorganisation | Werk | Datum | Auftraggeber | Auftragsmenge | Auftragsart | Vorgang | Name d. Tests | Beschreibung d. Tests
0000000042 | 000010 | 1000 | 1300 | 24.11.2009 | 0000300000 | 1.000 | ZTA | Auftrag | SD_0000000042-000010_004 | Importiert aus Verkaufsbeleg 0000000042
0000000043 | 000010 | 1000 | 1300 | 24.11.2009 | 0000300000 | 1.000 | ZTA | Auftrag | SD_0000000043-000010_004 | Importiert aus Verkaufsbeleg 0000000043
0000000043 | 000050 | 1000 | 1300 | 24.11.2009 | 0000300000 | 1.000 | ZTA | Auftrag | SD_0000000043-000050_004 | Importiert aus Verkaufsbeleg 0000000043
0000000050 | 000010 | 1000 | 1300 | 24.11.2009 | 0000300000 | 1.000 | ZTA | Auftrag | SD_0000000050-000010 | Importiert aus Verkaufsbeleg 0000000050
0000000051 | 000010 | 1000 | 1300 | 24.11.2009 | 0000300000 | 1.000 | ZTA | Auftrag | SD_0000000051-000010_004 | Importiert aus Verkaufsbeleg 0000000051
0000000054 | 000010 | 1000 | 1300 | 24.11.2009 | 0000300000 | 1.000 | ZTA | Auftrag | SD_0000000054-000010_004 | Importiert aus Verkaufsbeleg 0000000054
0000000059 | 000010 | 1000 | 1300 | 17.12.2009 | 0000300000 | 1.000 | ZTA | Auftrag | SD_0000000059-000010 | Importiert aus Verkaufsbeleg 0000000059
0010000000 | 000010 | 1000 | 1300 | 17.12.2009 | 0000300000 | 1.000 | AF | Anfrage | SD_0010000000-000010_004 | Importiert aus Verkaufsbeleg 0010000000
0020000000 | 000010 | 1000 | 1300 | 17.12.2009 | 0000300000 | 1.000 | AG | Angebot | SD_0020000000-000010_004 | Importiert aus Verkaufsbeleg 0020000000
Zeile 1 von 9
Kombiniere Tests in Gruppe: SD_20100329
Ausführen

Abb. 4-15: Werkzeug zum Beleg-Import

Folgende Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- **Filter**-Bereich: In diesem Bereich können die weiter unten angezeigten Belege nach Auftraggeber, Verkaufsorganisation, Vorgang, Auftrag, Werk und Belegdatum vorgefiltert werden.
- **Optionen**: Über den Bereich Optionen können Sie steuern, wie mit bereits im System vorhandenen Tests / Testgruppen verfahren werden soll. Dabei können Sie auswählen zwischen:

- **Belassen**: Lässt die im System vorhandenen Objekte unangetastet. Falls Objekte mit gleichem Namen angelegt werden sollen, wird der Import mit einer Fehlermeldung abgebrochen.
- **Anpassen**: Falls bereits Testfälle / Testgruppen mit den im Import-Bereich spezifizierten Namen im System vorhanden sind, so werden diese aktualisiert.
- **Löschen**: Bereits im System vorhandene Testfälle / Testgruppen werden zunächst gelöscht und anschließend importiert und somit neu angelegt. Enthält eine im System vorhandene Testgruppe weitere Tests als die hier importierten, sind diese nach Auswahl der Option Löschen nicht mehr in der Testgruppe enthalten. Wird Anpassen gewählt, so sind diese weiterhin enthalten.

Die Auswahl der Optionen hat direkten Einfluss auf die im Import-Bereich generierten Testnamen. Bei Option Belassen werden stets eindeutige Testnamen vorgeschlagen, bei Anpassen und Löschen nicht.

- **Import**-Bereich: Die Tabelle zeigt alle verfügbaren Konfigurationen an, die dem obigen Filter entsprechen. Sind in einem Verkaufbeleg mehrere Instanzen des KMat enthalten, so wird jede Instanz in einer eigenen Zeile angezeigt. Die zu importierenden Konfigurationen werden per Mehrfachselektion ausgewählt.
- **Name d. Tests / Beschreibung d. Tests**: Für jeden zu erzeugenden Test wird ein Name sowie eine Beschreibung vorgeschlagen, die in der Tabelle manuell überschrieben werden können. Der vom System vorgeschlagene Wert enthält die Belegnummer des importierten Belegs sowie die Positionsnummer an der das importierte Material im Beleg notiert ist.
- **Kombiniere Tests in Gruppe**: Wird hier ein Haken gesetzt, so werden alle importierten Testfälle zur hier angegebenen Testgruppe zusammengefasst. Der vorgeschlagene Testgruppenname kann ebenfalls angepasst werden.
- Schaltfläche **Ausführen**: Importiert die in der Tabelle spezifizierten Testfälle und erzeugt ggf. die Testgruppe.

4.6.2 XML

In diesem Reiter können in XML spezifizierte Testfälle in den Modeltester importiert werden, siehe Abb. 4-16. Dazu kann aus zwei verschiedenen XML-Formaten ausgewählt werden:

- Das **SMT-XML-Format** orientiert sich an der Model Tester internen Datenstruktur für Testfälle.
- Das **Excel-XML-Format** orientiert sich an einem in Microsoft-Excel spezifizierten Template für Testfälle. Das Excel-Format kann dementsprechend eingesetzt werden, wenn Testfälle – anstatt im Model Tester selbst – in Microsoft Excel angelegt werden sollen.

Die Spezifikation beider Formate ist als .XSD-Datei verfügbar, bitte kontaktieren Sie den Sybit Model Tester Support (siehe Anhang B).

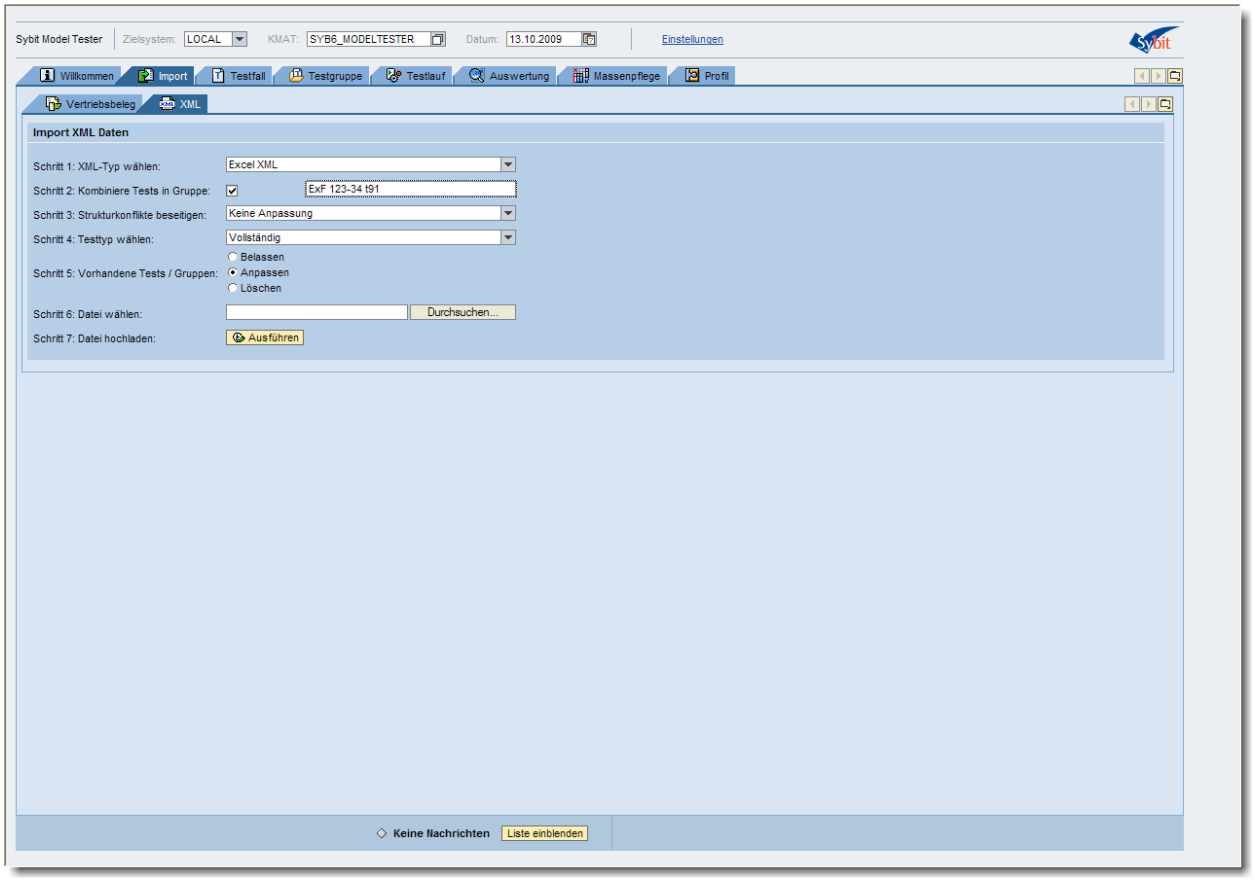


Abb. 4-16: Werkzeug zum XML-Import.

Folgende Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- **XML-Typ auswählen**: Hier wird spezifiziert ob die zu importierende Datei dem SMT-XML-Format oder dem Excel-XML-Format entspricht.
- **Kombiniere Tests in Gruppe:** Diese Option steht nur für Excel-XML zur Verfügung. Spezifizieren Sie hier optional den Namen der Testgruppe in die die Testfälle importiert werden sollen.
- **Strukturkonflikte beseitigen:** Die folgenden Optionen können gewählt werden:
  - **Keine Anpassung:** Die Test werden wie in der XML-Datei spezifiziert ins System importiert.
  - **Optimistisch:** Bei Testfällen mehrstufiger Konfigurationsmodelle kommt es vor, dass die hierarchische Testfallstruktur nicht dem aktuellen Modell im VC entspricht. Wird Optimistisch gewählt, so werden die folgenden Aktionen durchgeführt:
    - **Neuzuordnung:** Es wird automatisch die bestmögliche Zuordnung der importierten Teiltests zum aktuellen Modell gefunden.
    - **Löschen obsoleter Teiltests:** Teiltests, für die im aktuellen VC-Modell kein Unter-KMat existiert, werden gelöscht.
    - **Erstellen fehlender Teiltests:** Für alle Unter-KMats des aktuellen VC-Modells, für die kein Teiltest vorhanden ist, wird ein neuer Teiltest erstellt.
  - **Pessimistisch:** Hier wird nur die (1.) Neuzuordnung durchgeführt. Im Gegensatz zum optimistischen Ansatz findet kein Löschen und Erstellen statt.

- **Testtyp auswählen:** Hier kann spezifiziert werden, ob die zu importierenden Testfälle vollständig oder partiell sein sollen, siehe Abschnitt 2.3.
- **Vorhandene Tests / Gruppen:** Spezifiziert den Umgangf mit Namenskonflikten, falls im System bereits Testfälle / Testgruppen mit den entsprechenden Namen vorhanden sein sollten. Zu den Optionen siehe die Beschreibung zum Import aus Vertriebsbelegen in Abschnitt 4.6.1.
- **Datei auswählen**: Spezifizieren Sie hier die zu importierende XML-Datei. Die Datei kann von ihrem lokalen Computer oder von freigegebenen Netzwerklaufwerken hochgeladen werden.
- **Ausführen**: Der Import wird getätigt.

4.7 Testfall

Der Karteireiter Testfall dient zum Anlegen und Bearbeiten von Testfällen, siehe Abb. 4-17. Das Werkzeug teilt sich auf in vier Bereiche:

- Werkzeugleiste oben mit Schaltflächen sowie allgemeiner Information zum Testfall
- Navigationsbereich zum Testen mehrstufiger Konfigurationsmodelle links
- Bereich für die Eingabekonfiguration
- Bereich für das erwartete Resultat rechts

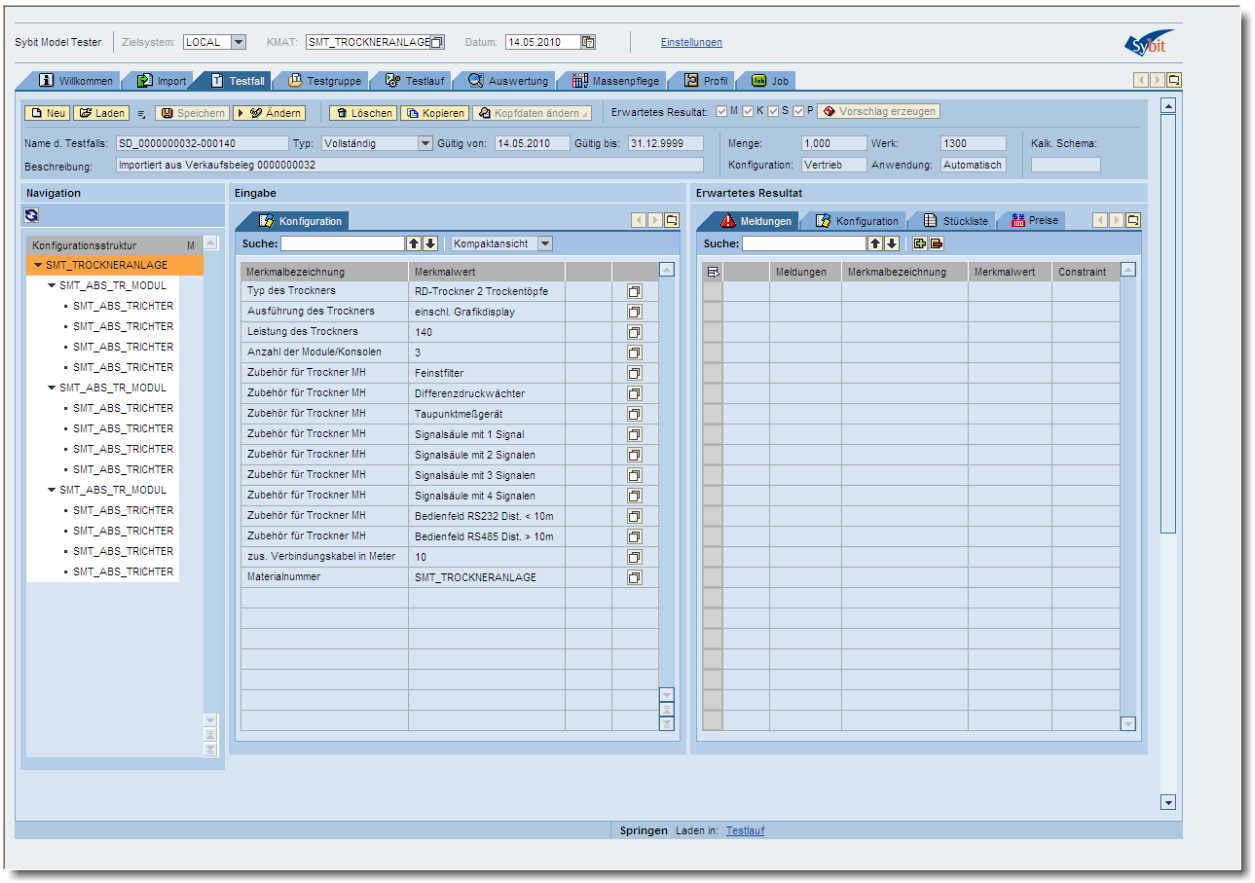


Abb. 4-17: Werkzeug zum Bearbeiten von Testfällen: Werkzeugleiste, Navigationsbereich, Eingabe-Bereich und Meldungen-Tab des erwarteten Resultats.

4.7.1 Werkzeugleiste

In der Werkzeugleiste stehen folgende Bedienelemente zur Verfügung:

- **Neu**: Legt einen neuen Testfall an.
- **Laden**: Lädt einen bereits existierenden Testfall. Der Laden-Dialog enthält das oben besprochene Element zur Auswahl von Testfällen und -gruppen (siehe Abschnitt 4.3).
  Direkt neben dem Laden befindet sich das Drop-Down-Menü zum schnellen Laden von Objekten aus Ihrer persönlichen Historie, siehe Abschnitt 4.3. Die hier angezeigten Objekte sind abhängig von dem im Kopfbereich eingestellten KMat.

- **Speichern**: Speichert den Testfall. Beim Speichern darf der Testfallname nicht leer sein. Wird der Testfallname vor dem Speichern geändert, ändert sich auf dem bestehenden Objekt lediglich der Name. Es wird *keine* Kopie des Objekts angelegt.
- **Ändern**: Wechselt vom Lese- in den Änderungsmodus und zurück.
  Wird der Änderungsmodus bei ungespeicherten Änderungen ausgeschaltet, so erscheint ein Popup, über welches die Änderungen gespeichert oder verworfen werden können, oder die Aktion abgebrochen werden kann.
  Wird im Falle mehrstufiger Konfiguration der Änderungsmodus eingeschaltet und die Testfall-Struktur entspricht nicht der Konfigurationsstruktur des KMats, so erscheint ein Popup (siehe Abb. 4-18), in dem aus den folgenden Möglichkeiten ausgewählt werden kann:
  - **Anpassen**: Die Testfallstruktur wird an die aktuelle Konfigurationsstruktur angepasst. Dazu werden obsolete Teiltests gelöscht und fehlende Teiltests angelegt.
  - **Kopieren**: Der Testfall wird kopiert und die Kopie geladen.
  - **Reparieren**: Die Testfallstruktur wird an die aktuelle Konfigurationsstruktur angepasst. Diese Option ist zu wählen, wenn sich bspw. die Stücklistenpositionsnummern von Unter-KMats geändert haben und dadurch eine Neuzuordnung der Teiltests nötig wird. Die folgenden Aktionen werden durchgeführt:
    - **Neuzuordnung:** Es wird automatisch die bestmögliche Zuordnung der importierten Teiltests zum aktuellen Modell gefunden.
    - **Löschen obsoleter Teiltests:** Teiltests, für die im aktuellen VC-Modell keine Unter-KMats existieren, werden gelöscht.
    - **Erstellen fehlender Teiltests:** Für alle Unter-KMats des aktuellen VC-Modells, für die kein Teiltest vorhanden ist, wir ein neuer Teiltest erstellt.
- **Löschen** (nur im Lese-Modus aktiv): Löscht den aktuellen Test.
- **Kopieren** (nur im Lese-Modus aktiv): Kopiert den aktuellen Test und lädt die Kopie.

SMT 2.0

- **Kopfdaten ändern:** Diese Schaltfläche beinhaltet die folgenden Knöpfe zum Anpassen der Kopfdaten des Testfalls:
  - **Gültigkeit**: Ändert den Gültigkeitszeitraum des aktuellen Testfalls.
  - **StüLi ändern**: Ändert das Werk und / oder die Konfiguration (Vertrieb / Engineering) für die Auflösung der Stückliste.

SMT 2.0

  - **Kalkulationsschema ändern**: Ändert das Kalkulationsschema des Testfalls.
- **Erwartetes Resultat**: Die Schaltfläche **Vorschlag erzeugen** übergibt die Eingabekonfiguration dem VC und trägt das hier erzeugte tatsächliche Resultat in die mit Haken markierten Bereiche ein. Zu diesem Zweck gibt es vier Kontrollkästchen, die mit **M**, **K**, **S** und **P** markiert sind. Das mit **M** markierte Kontrollkästchen bewirkt, dass aufgetretene Meldungen in den Meldungen-Tab des erwarteten Resultats eingetragen werden. Das mit **K** markierte Kontrollkästchen bewirkt, dass die erzielte Konfiguration in den Konfigurations-Tab des erwarteten Resultats eingetragen wird. Das mit **S** markierte Kontrollkästchen bewirkt, dass die erzielte Stückliste in den Stücklisten-Tab des erwarteten Resultats eingetragen wird, analog bewirkt das mit **P** markierte Kästchen, dass die erzielten Konditionssätze im Preise-Tab des erwarteten Resultats eingetragen werden.
  Nach dem Klick auf Vorschlag erzeugen wird automatisch der Navigationsbaum links aktualisiert. Dieses Standard-Verhalten lässt sich in den Einstellungen abschalten, siehe in Kapitel 4.1 den Abschnitt zu Testfall-Parameter.

Damit auf einen Blick erkenntlich ist, an welchen Stellen beim Vorschlag erzeugen Fehler aufgetaucht sind, werden im Navigationsbaum links pro Ebene entsprechende Bildsymbole eingeblendet. Die Bildsymbole haben die folgende Bedeutung:

- **Rote Lampe**: In dieser Ebene enthält das erwartete Resultat Fehler
- **Gelbe Lampe**: In dieser Ebene enthält das erwartete Resultat Warnungen
- **Kein Bildsymbol**: In dieser Ebene enthält das erwartete Resultat weder Fehler noch Warnungen
- **Graue Lampe**: Diese Ebene wurde erst nach dem Vorschlag erzeugen durch das Neuauflösen des Navigationsbaums erstellt. Ihr erwartetes Resultat ist noch leer. Um es zu befüllen muss nochmals Vorschlag Erzeugen geklickt werden.

- **Name**: Name des Testfalls. Pro konfigurierbarem Material (KMat) sind Testfallnamen im System eindeutig. D.h. für unterschiedliche KMats können Testfälle mit gleichem Namen im System existieren.
- **Beschreibung**: Beschreibung des Testfalls.
- **Typ:** Testtyp nach Abschnitt 2.3. Zur Auswahl stehen **vollständig** und **partiell**.
- **StüLi Werk**: Werk für die Auflösung der Stückliste
- **StüLi Konfiguration**: Konfiguration für die Auflösung der Stückliste (Vertrieb oder Engineering).
- **Gültig von / Gültig bis**: Beschreibt den Gültigkeitszeitraum. Der Gültigkeitszeitraum kann nicht direkt editiert werden, sondern nur über den Knopf **Gültigkeitszeitraum ändern**.
- **Menge**: Stellen Sie hier die Menge des konfigurierten KMats für Ihren Testfall ein. In der Regel sollte hier 1,0 stehen. Diese Option ist vor allem für Testfälle interessant, die aus Belegen importiert wurden.

SMT 2.0

- **Kalkulations-Schema**: Falls Sie mit dem geladenen Testfall Preise testen wollen, stellen Sie hier das zu testende Kalkulationsschema ein. Wollen Sie keine Preise testen, lassen Sie das Feld leer. Im Testlauf wird der die Lampe für den Preis-Bereich dann grau.

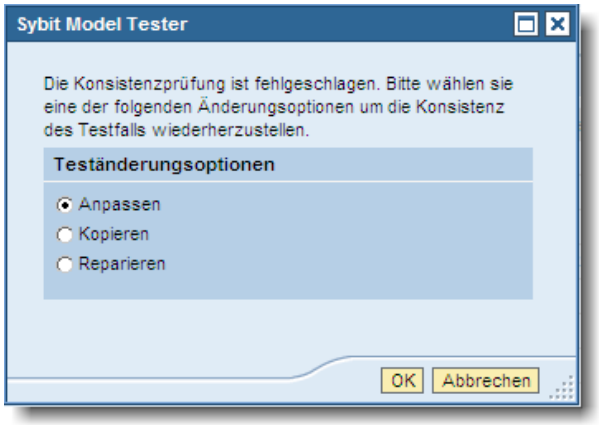


Abb. 4-18: Popup beim Einschalten des Änderungsmodus' bei mehrstufiger Konfiguration und ungültiger Teststruktur.

4.7.2 Navigationsbereich

Der Navigationsbereich dient dazu bei Testfällen mehrstufiger Konfigurationsmodelle die Stufen zu wechseln. Im Falle von mehrstufiger Konfiguration werden im Testfall-Tab die Eingabe-Konfiguration

sowie das erwartete Resultat für jedes KMat gesondert dargestellt und bearbeitet. Die Navigation zwischen über- und untergeordneten KMats wird durch einen Klick auf die entsprechende Zeile des Navigationsbaums ausgelöst.

- **Aktualisieren**: Diese Schaltfläche bewirkt das Aktualisieren des Navigationsbaums. Werden in der Eingabe-Konfiguration Werte eingegeben, die das Ein- oder Ausblenden von Unter-KMats bewirken sollen, so ist im Anschluss daran die Schaltfläche Aktualisieren zu betätigen. Ein Klick auf Aktualisieren bewirkt im Hintergrund die Stücklistenauflösung für die momentan gesetzte Eingabekonfiguration. Auf dieser Basis wird anschließend die aktuell gültige Testfall- bzw. Navigationsstruktur gesetzt.

Die farbigen Hinweiszeichen haben folgende Bedeutung:

- **Grau**: Die Testebene wurde durch einen Klick auf „Aktualisieren“ / „Vorschlag erzeugen“ (incl. Aktualisieren) erzeugt. Das erwartetet Resultat dieser Ebene wurde noch nicht vom Vorschlag erzeugen erfasst und ist somit leer.
- **Gelb**: Durch das letzte „Vorschlag erzeugen“ wurden im erwarteten Resultat dieser Ebene Warnungen eingetragen.
- **Rot**: Durch das letzte „Vorschlag erzeugen“ wurden im erwarteten Resultat dieser Ebene Fehler eingetragen.

4.7.3 Eingabe-Konfiguration

Im **Eingabe**-Bereich wird die Eingabe-Konfiguration des Testfalls spezifiziert (siehe Abb. 4-17, Mitte).

- **Suche:** Per Suchfeld kann in den Merkmalsnamen gesucht werden. Pfeil nach oben / unten sucht dementsprechend nach oben / unten. Gesucht wird jeweils sowohl in der sprachabhängigen als auch in der sprachunabhängigen Bezeichnung des Merkmals.
- **Kompaktansicht / Komplettansicht:** Mit diesem Auswahlmöglichkeit lässt sich zwischen zwei unterschiedlichen Ansichten der Konfiguration umschalten. Ist die Kompaktansicht eingeschaltet (wie nach dem Laden von Testfällen) werden nur bewertete Merkmale sowie ihre Werte angezeigt. Wird die Kompaktansicht ausgeschaltet (was nur bei eingeschaltetem Änderungsmodus möglich ist) so werden alle Merkmale, d.h. auch die unbewerteten angezeigt. Die Anwendung stellt dabei sicher, dass Merkmale in der Eingabekonfiguration und im erwarteten Resultat stets auf gleicher Höhe stehen.
  Die Kompaktansicht kann nur für Eingabekonfiguration und erwartetes Resultat gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden.
- **Merkmalwert**-Spalte: Direkt-Eingabe von Merkmalswerten. Erst beim Betätigen der Enter-Taste werden die eingegebenen Werte ans System übergeben. Ist in den Einstellungen unter Beschreibungen die Option **Beides** ausgewählt, so verdoppeln sich die Spalten für Merkmalsname und –wert. Hier ist dann jeweils der sprachunabhängige bzw. der sprachabhängige Bezeichner eingetragen.
  Tabelle 4-2 zeigt den Inhalt der sprachabhängigen und sprachunabhängigen Formatierung. Eingegeben können Werte aber grundsätzlich in egal welcher Formatierung.
  In der Model Tester Datenbank werden ausschließlich sprachunabhängige Werte abgespeichert. Dies garantiert, dass Testfälle sprachübergreifend nutzbar sind.

Werttyp	**Sprachunabhängig**	**Sprachabhängig**
Datumswert	TTMMJJJJ z.B.: 15. Dez. 2009: 15121009	TT.MM.JJJJ z.B.: 15. Dez. 2009: 15.12.2009

Numerischer Wert	Keine Maske, keine Einheit, Dezimaltrenner ist der Punkt z.B.: 12345.67	Formatiert per Maske mit Einheit z.B.: 12.345,67 st
Währungswert	Unformatiert, ohne Währung z.B.: 12345.67	Formatiert, mit Währung z.B.: 12.345,67 EUR
Zeichenwert	Sprachunabhängiger Bezeichner z.B.: KMF_PLUG	Sprachabhängige Beschreibung z.B.: Komfort-Stecker
Zeitwert	SSMMss z.B.:15 Std 26 Min 57 Sek: 152657	SS:MM:ss z.B.:15 Std 26 Min 57 Sek: 15:26:57

Tabelle 4-2: Abbildung von sprachabhängigen und sprachunabhängigen Merkmalswerten.

- **Werttyp**-Spalte: In dieser Spalte (ohne Spaltenüberschrift) werden ggf. spezielle Bildsymbole angezeigt, die auf besondere Merkmalswerte hinweisen. Die folgenden beiden Bildsymbole können angezeigt werden:
- **Objektmerkmalswert :** Alle Werte, die in lesenden Objektmerkmalen eingegeben werden, erhalten das Bildsymbol für Objektmerkmalswert. Lesende Objektmerkmale sind dabei solche, bei denen der Wert von außen, also z.B. vom Beleg gesetzt wird.
  Hintergrund dieser Auszeichnung ist, dass beim Setzen der Konfigurationsbewertung im VC die Werte der lesenden Objektmerkmale in einem separaten Schritt vor allen anderen Merkmalswerten gesetzt werden.
- **Gelöschter Stammdatendefault :** In manchen Fällen ist es in einem Testfall nötig nicht nur Werte zu setzen sondern auch vom System gesetzte Werte zu löschen. Dies ist immer dann der Fall, wenn ein vom System als Stammdatendefault vorgeschlagener Wert zur Erzeugung einer bestimmten Konfiguration vom Benutzer gelöscht werden muss. Wie Sie einen Wert als gelöschten Stammdatendefault markieren, erfahren Sie weiter unten in diesem Abschnitt in der Beschreibung des Wertehilfefensters.
- **Wertehilfe**-Knopf**:** Der Wertehilfeknopf öffnet ein Popup-Fenster zur Unterstützung bei der Eingabe von Merkmalswerten.

Ein Klick auf den Wertehilfeknopf öffnet ein **Wertehilfe-Fenster** zur Unterstützung bei der Eingabe von Merkmalswerten (siehe Abb. 4-19). In der linken Spalte **Auswahl** können vordefinierte Merkmalswerte angewählt werden. Ist das Merkmal erweiterbar, so lassen sich in der letzten Zeile nichtvorgegebene Werte hinzufügen. Dabei muss die Eingabe jedes hinzugefügten Wertes mit der Eingabe-Taste bestätigt werden, sodass er in den oberen Teil der Tabelle übernommen wird.

In der Spalte **Def. löschen** sind genau diejenigen Checkboxen aktiv, deren Werte im Konfigurationsmodell als Stammdatendefault definiert sind. Ist an dieser Stelle ein Haken gesetzt, so erscheint in der entsprechenden Zeile der Eingabekonfiguration das Bildsymbol für den gelöschten Stammdatendefault-Wert (s.o.). Wird ein Wert als zu löschender Stammdatendefault definiert, so hat dies die gleiche Wirkung wie wenn – bspw. in der Transaktion CU50 – ein vom System vorgegebener Default-Wert vom Benutzer gelöscht wird.

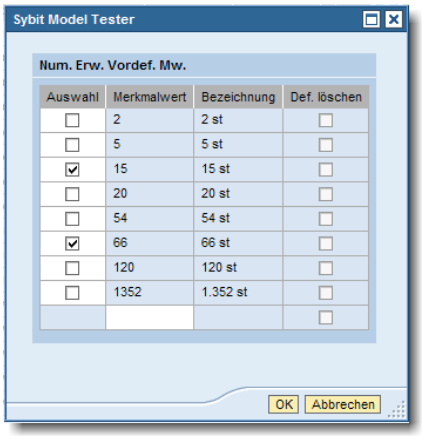


Abb. 4-19: Wertehilfe-Fenster für Merkmalswerte.

4.7.4 Erwartetes Resultat

Der Bereich für das **erwartete Resultat** enthält mehrere Karteireiter. Einen für erwartete Meldungen, einen für die erwartete Konfiguration, einen für die erwartete Stückliste und einen für die erwarteten Preise.

4.7.5 Erwartete Meldungen

Im Tab für den **erwarteten Meldungen** (Abb. 4-17, rechts) können erwartete Fehler- und Warnungsmeldungen spezifiziert werden. Um z.B. zu testen, ob ein Merkmal ein Muss-Merkmal ist, ist es in der Eingabekonfiguration links ohne Bewertung zu lassen. Wird dann im Meldungsbereich eine Warnung vom Typ „Merkmal nicht bewertet“ zu dem entsprechenden Merkmal erwartet, so wird ein Testlauf genau dann positiv bewertet, wenn das Merkmal tatsächlich als Muss-Merkmal gekennzeichnet ist. Per Suchfeld kann eine Volltextsuche auf der Tabelle durchgeführt werden. Die möglichen Fehler können über eine Drop-Down-Box ausgewählt werden. Sie werden in Anhang A aufgelistet.

SMT 2.0

Kann eine Meldung eindeutig einem Merkmal zugeordnet werden, so kann direkt zu diesem Merkmal gesprungen werden. Dazu muss lediglich auf den Zeilenselektor der Nachricht geklickt werden. Der Zeilenselektor ist der Knopf zu Beginn jeder Zeile, über den die Zeile ausgewählt werden kann. Der Sprung zum Merkmal bedeutet, dass die Tabelle der Eingabekonfiguration das gesuchte Merkmal in der ersten Zeile anzeigt.

4.7.6 Erwartete Konfiguration

Im Tab für die **erwartete Konfiguration** (Abb. 4-20) können analog zum Bereich für die Eingabe-Konfiguration die durch das Beziehungswissen des Konfigurationsmodells gesetzten Merkmalswerte spezifiziert werden. Die bereits in der Eingabekonfiguration gesetzten Werte werden automatisch in das erwartete Resultat übernommen. Das Ein- und Ausschalten der Kompaktansicht wirkt sich hier direkt auch auf die Eingabekonfiguration aus, siehe dazu die Beschreibung zur Kompaktansicht im Abschnitt 4.7.3 zur Eingabekonfiguration.

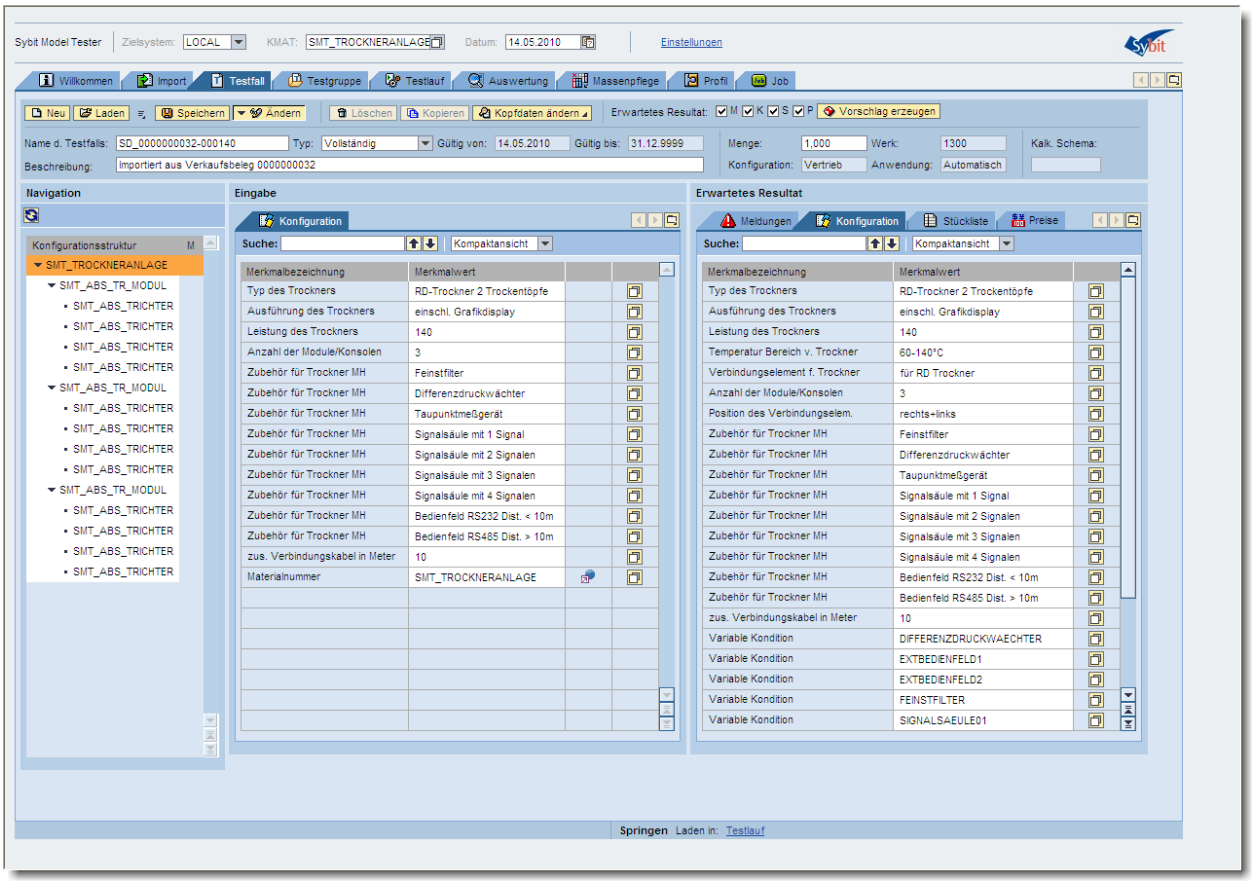


Abb. 4-20: Werkzeug zum Bearbeiten von Testfällen: Konfigurations-Tab des erwarteten Resultat.

4.7.7 Erwartete Stückliste

Im Bereich für die **erwartete Stückliste** wird die Stückliste des erwarteten Resultats spezifiziert (siehe Abb. 4-21). Per Suchfeld kann eine Volltextsuche auf der Tabelle durchgeführt werden.

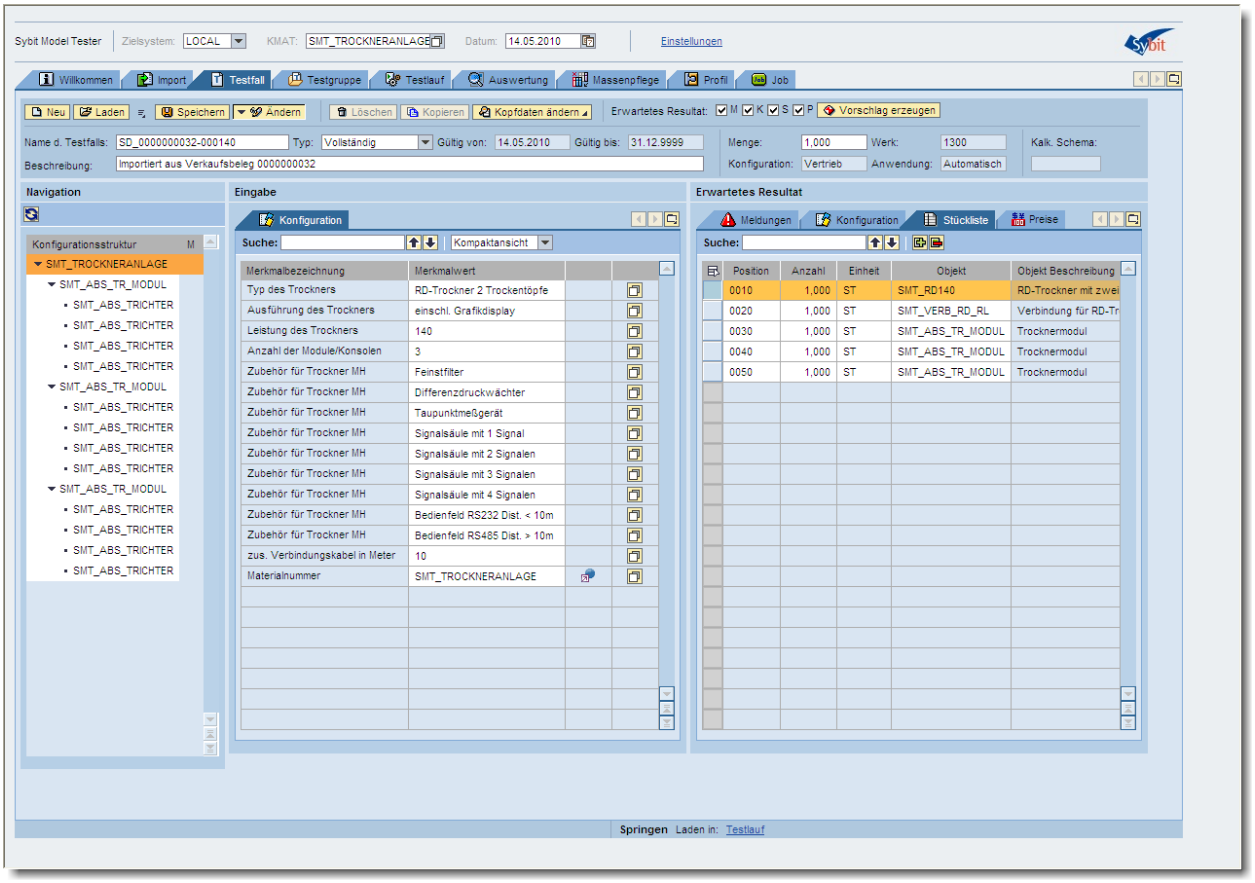


Abb. 4-21: Werkzeug zum Bearbeiten von Testfällen: Stücklisten-Tab des erwarteten Resultats.

4.7.8 Erwartete Preise

SMT 2.0

Im Bereich für die **erwarteten Preise** können die für die Eingabekonfiguration erwarteten Konditionssätze für Variantenkonditionen spezifiziert werden. Dabei werden nur die Konditionssätze getestet, die für das im Kopfbereich eingestellte Kalkulationsschema relevant sind.

Um die im SMT realisierte Funktionalität zum Testen der Preise besser zu verstehen sollen zunächst die für den Model Tester relevanten Aspekte der Preisfindung besprochen werden (s. Abb. 4-22). In einem Kalkulationsschema sind demnach mehrere Konditionsarten hinterlegt. Jede Konditionsart definiert eine Folge (10, 20, …) von Zugriffen, die sog. Zugriffsfolge. Ein Zugriff kann als eine Tabelle gesehen werden, deren Zeilen Konditionssätze sind. Diese Tabelle enthält mindestens die folgenden Spalten:

- **B**: Konditionsbetrag /-prozentsatz
- **K**: Konditionseinheit (Währung oder Prozentsatz)
- **M**: Konditionsmengeneinheit
- **p**: Konditionspreiseinheit

Darüber hinaus definiert ein Zugriff beliebig viele Schlüsselspalten (in einer sog. Konditionstabelle), anhand derer schlussendlich ein spezifischer Preis gefunden werden kann. Eine typische Schlüsselspalte ist z.B. die Variantenkondition, die resultierende Preise an spezifische Konfigurationsausprägungen bindet. Zugriffe werden innerhalb der Zugriffsfolge immer vom spezifischen zum allgemeinen definiert, also mit steigender Zugriffsnummer immer unspezifischer werdend. Der letzte Zugriff besitzt daher typischerweise die wenigsten Schlüsselspalten.

In dem in Abb. 4-22 dargestellten Beispiel enthält der Zugriff 10 der Konditionsart1 vier Spalten für Verkaufsorganisation, Vertriebsweg, Material und Variantenkondition. Zugriff 20 hingegen enthält nur noch zwei Spalten für Material und Variantenkondition.

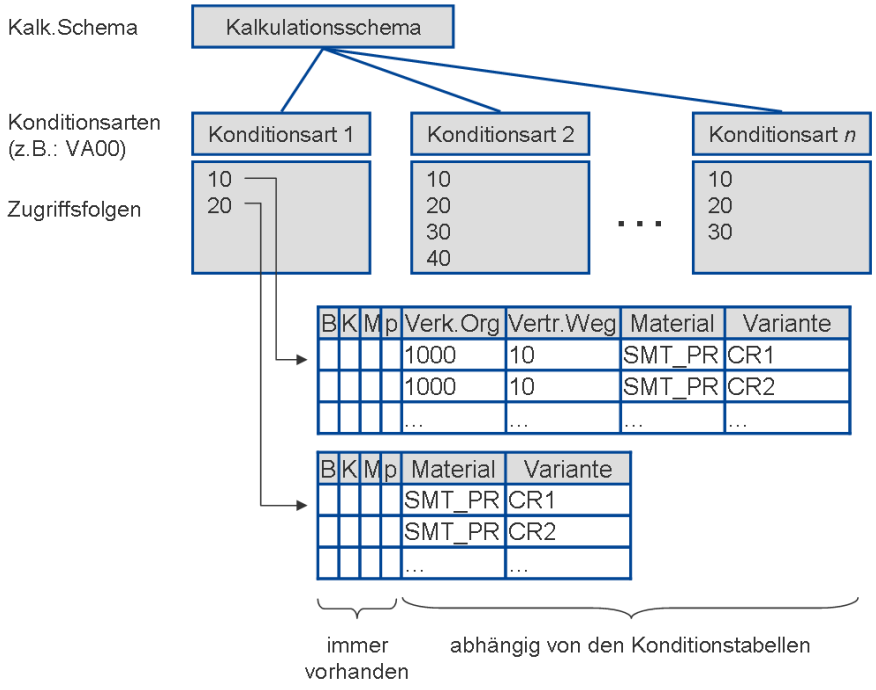
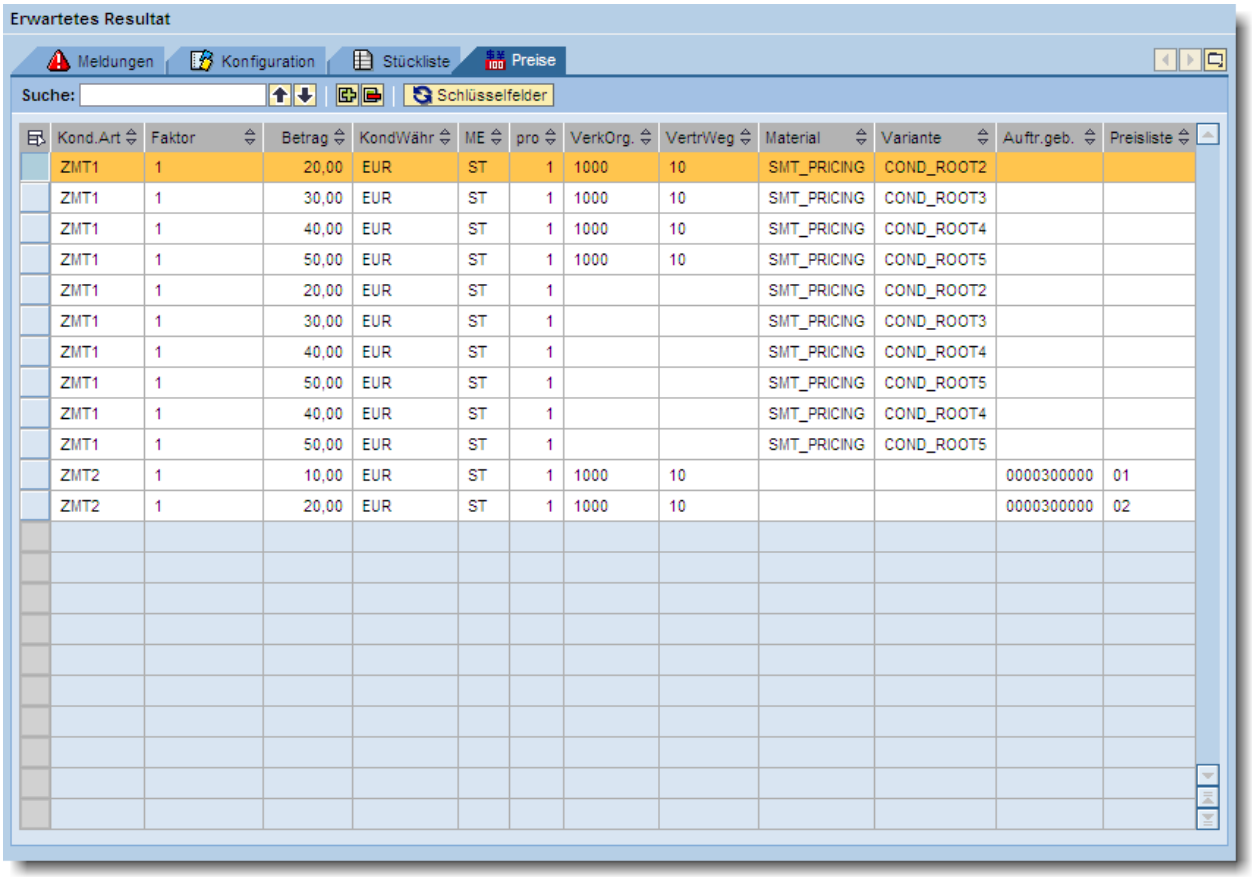


Abb. 4-22: Auszug aus den Strukturen zur Preisfindung.

Der Sybit Model Tester überprüft sämtliche Konditionssätze für ein im Testfall vorgegebenes Kalkulationsschema, die aus der Eingabekonfiguration des Testfalles resultieren (Stichwort: Variantenkonditionen). Für alle im Kalkulationsschema hinterlegten Konditionsarten werden die Zugriffsfolgen und somit sämtliche Zugriffe ausgewertet. Die Folge ist eine Liste aller für den Testfall relevanten Konditionssätze.

Diese Liste von Konditionssätzen wird im erwarteten Resultat tabellarisch dargestellt und kann dort gepflegt werden. Die tabellarische Anzeige setzt sich dabei wie folgt zusammen (siehe in Abb. 4-23):

- **Kond.Art**: Name der Konditionsart
- **Faktor**: Der Faktor wird innerhalb des Konfigurationsprozesses vom VC zu einer Variantenkondition ermittelt und hier zu den entsprechenden Konditionssätzen angezeigt.
- **Betrag, KondWähr, ME, pro**: Statische Spalten aus Konditionssätzen (siehe oben)
- **Dynamische Spalten**: Da jeder Zugriff – abgesehen von den statisch vorhandenen Spalten (siehe oben) – spezifische Schlüsselspalten definieren kann, werden hier alle Spalten aller Zugriffe angezeigt. Die in einem Zugriff nicht gepflegten Spalten bleiben in zugehörigen Konditionssätzen leer.



Kond.Art	Faktor	Betrag	KondWähr	ME	pro	VerkOrg.	VertrWeg	Material	Variante	Auftr.geb.	Preisliste
ZMT1	1	20,00	EUR	ST	1	1000	10	SMT_PRICING	COND_ROOT2		
ZMT1	1	30,00	EUR	ST	1	1000	10	SMT_PRICING	COND_ROOT3		
ZMT1	1	40,00	EUR	ST	1	1000	10	SMT_PRICING	COND_ROOT4		
ZMT1	1	50,00	EUR	ST	1	1000	10	SMT_PRICING	COND_ROOT5		
ZMT1	1	20,00	EUR	ST	1			SMT_PRICING	COND_ROOT2		
ZMT1	1	30,00	EUR	ST	1			SMT_PRICING	COND_ROOT3		
ZMT1	1	40,00	EUR	ST	1			SMT_PRICING	COND_ROOT4		
ZMT1	1	50,00	EUR	ST	1			SMT_PRICING	COND_ROOT5		
ZMT1	1	40,00	EUR	ST	1			SMT_PRICING	COND_ROOT4		
ZMT1	1	50,00	EUR	ST	1			SMT_PRICING	COND_ROOT5		
ZMT2	1	10,00	EUR	ST	1	1000	10			0000300000	01
ZMT2	1	20,00	EUR	ST	1	1000	10			0000300000	02

Abb. 4-23: Werkzeug zum Bearbeiten von Testfällen: Preise-Tab des erwarteten Resultats.

Die folgenden Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- **Zeile hinzufügen / Zeile löschen** : Zur manuellen Pflege der erwarteten Konditionssätze können Sie hiermit Zeilen hinzufügen oder löschen.

- **Schlüsselfelder** aktualisieren: Dieser Knopf berechnet für das im Testfall spezifizierte Kalkulationsschema die Menge aller Schlüsselfelder – d.h. Spalten – aller relevanten Zugriffe. Neu hinzugekommene Spalten werden als leere Spalten in die dargestellte Tabelle eingefügt, weggefallene Spalten werden gelöscht.

  Achtung: Dabei werden gleichzeitig alle Zeilen – d.h. Konditionssätze – gelöscht, welche in der weggefallenen Spalte einen nicht-leeren Eintrag haben.

Unabhängig von den in der Tabelle für die erwarteten Preise eingestellten Konditionssätze prüft der Sybit Model Tester beim Testen von Preisen die folgenden beiden Regeln:

- **Mindestens einmal:** Jede Variantenkondition muss mindestens in einem Konditionssatz enthalten sein.
- **Auch im letzten Zugriff**: Ist eine Variantenkondition in einem Konditionssatz eines Zugriffs einer Zugriffsfolge enthalten, so muss sie auch in einem Konditionssatz des letzten Zugriffs der Zugriffsfolge enthalten sein. Hintergrund für diese Regel ist der oben angesprochene Umstand, dass die Zugriffe entlang einer Zugriffsfolge immer unspezifischer werden.

Wird eine dieser Regeln verletzt so wird beim Testlauf im Meldungs-Tab eine entsprechende Fehlermeldung eingetragen, siehe Anhang A.3

4.8 Testgruppe

Testgruppen dienen der Organisation von Testfällen zum Ausführen, Evaluieren und späteren Wiederfinden. Der Testgruppe-Karteireiter beinhaltet das zentrale Werkzeug zur Anzeige und zur Bearbeitung von Testgruppen (Abb. 4-24). Auf der linken Seite können in dem in Abschnitt 4.3 besprochenen Oberflächenelement einzelne Tests ausgewählt werden und der auf der rechten Seite dargestellten Gruppe hinzugefügt werden.

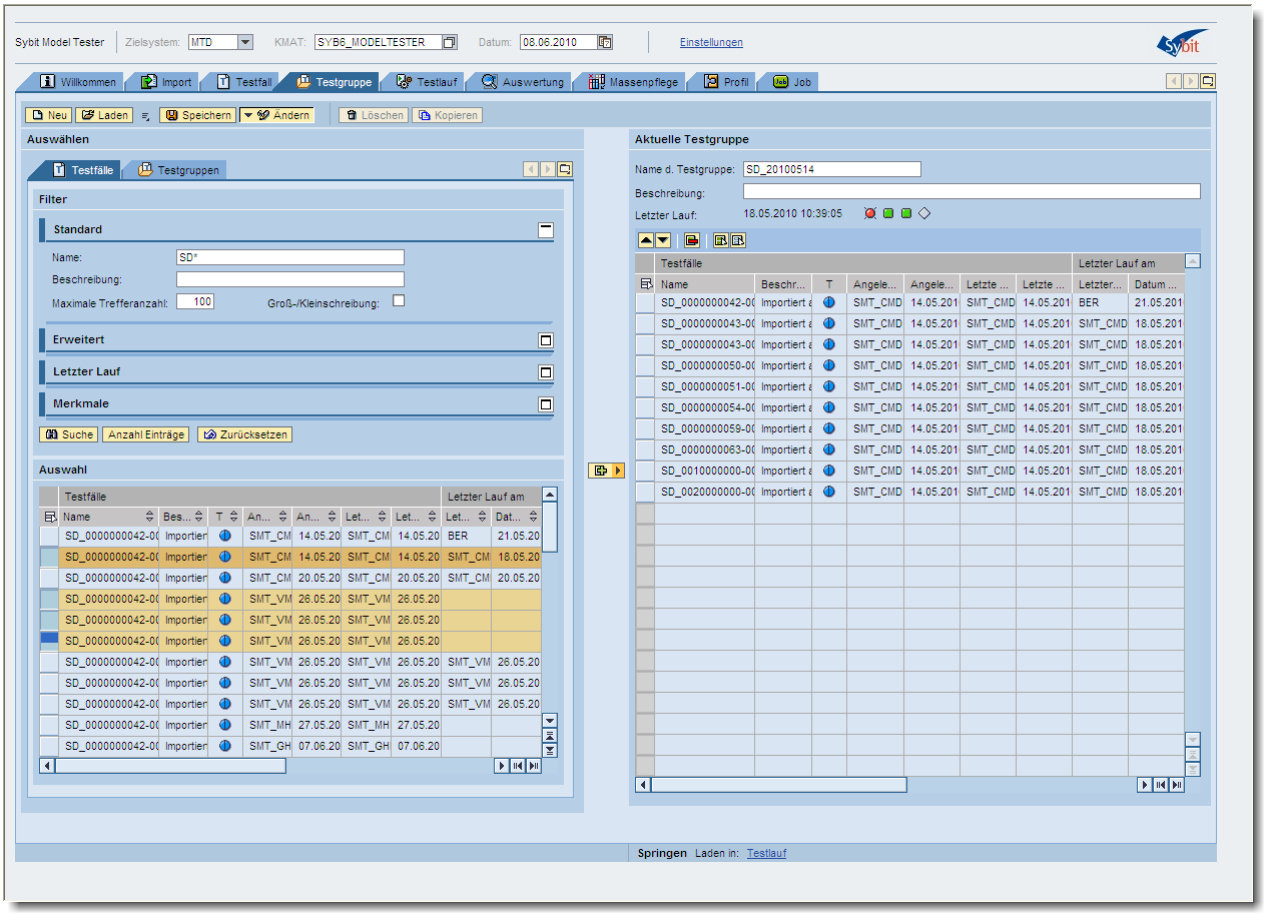


Abb. 4-24: Werkzeug zum Bearbeiten von Testgruppen.

Folgende Bedienelemente stehen zur Verfügung:

Werkzeugleiste

- **Neu / Laden / Speichern / Ändern / Löschen / Kopieren:** Analog zu den gleichnamigen Knöpfen im Testfall-Werkzeug.
- **Auswählen**-Bereich: Siehe Abschnitt 4.3.
- **Hinzufügen**-Knopf: Die im Auswählen-Bereich markierten Testfälle werden am Ende der aktuellen Testgruppe eingefügt.

Aktuelle Testgruppe:

- **Name / Beschreibung / Letzter Lauf**. Diese Felder enthalten den Namen und die Beschreibung der Testgruppe sowie das Datum ihres letzten Laufs.

- **Nach oben / Nach unten** -Knopf: verschiebt die selektierten Testfälle innerhalb der Testgruppe nach oben / nach unten.
- **Eintrag entfernen** -Knopf: Löscht die selektierten Testfälle aus der Testgruppe. Die Testfälle selbst werden nicht gelöscht.
- **Alles selektieren / Alles deselektieren**: Alle Tests werden ausgewählt / aus der Auswahl entfernt.

4.9 Testlauf

Das Testlauf-Werkzeug dient zum Ausführen von Testfällen und Testgruppen (Abb. 4-25).

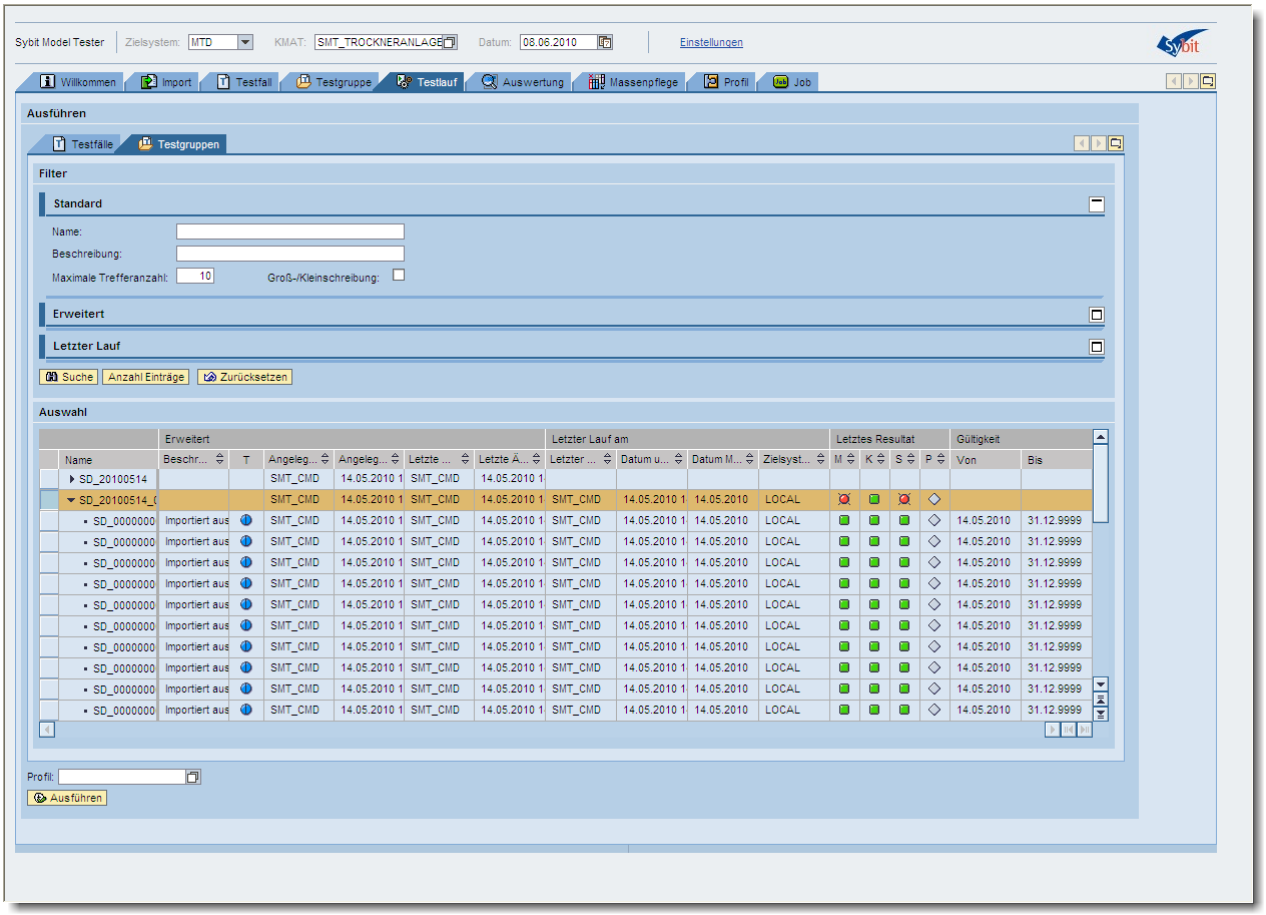


Abb. 4-25: Werkzeug zum Ausführen von Testläufen.

Folgende Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- **Auswahl**-Bereich: Im Oberflächenelement zur Auswahl von Testfällen und -Gruppen (siehe Abschnitt 4.3) muss zunächst ein Testfall oder eine Testgruppe ausgewählt werden.
- Eingabefeld **Profil**: Für jeden Testlauf kann ein Profil angegeben werden, welches sich auf die Auswertung der im Testlauf ausgeführten Testfälle auswirkt, siehe Abschnitt 4.12. Insbesondere kann über das Profil festgelegt werden, dass gewisse Fehler nicht zum Fehlschlagen des Testfalls (rote Ampel) führen sollen. Wird kein Profil angegeben, so werden alle im Testfall verfügbaren Informationen als relevant betrachtet, jeder Fehler führt somit zum Fehlschlagen des jeweiligen Testfalls.
- Schaltfläche **Ausführen:** Der im oberen Bereich selektierte Testlauf/Testfall wird ausgeführt. Falls im System mehrere Ziel-VCs angesprochen werden können (dies ist genau dann der Fall, wenn im Kopfbereich eine mit „Zielsystem“ beschriftete Drop-Down-Box sichtbar ist), so wird der Test im momentan angezeigten System ausgeführt.
  Das logische Datum des Testlaufs – d.h. das Modelldatum – ergibt sich aus dem im Kopfbereich eingestellten Datum.

4.10 Auswertung

Das Auswertungs-Werkzeug dient zum Auswerten ausgeführter Testläufe (Abb. 4-26).

Der Sybit Model Tester merkt sich alle ausgeführten Testläufe mit Eingabe, erwartetem und tatsächlichem Ergebnis. Dementsprechend kann für einen Testfall oder eine Testgruppe jeder ausgeführte Testlauf ausgewertet werden. Auf diese Weise kann jederzeit das Verhalten des Konfigurationsmodells zum Zeitpunkt jedes Testlaufs nachvollzogen werden.

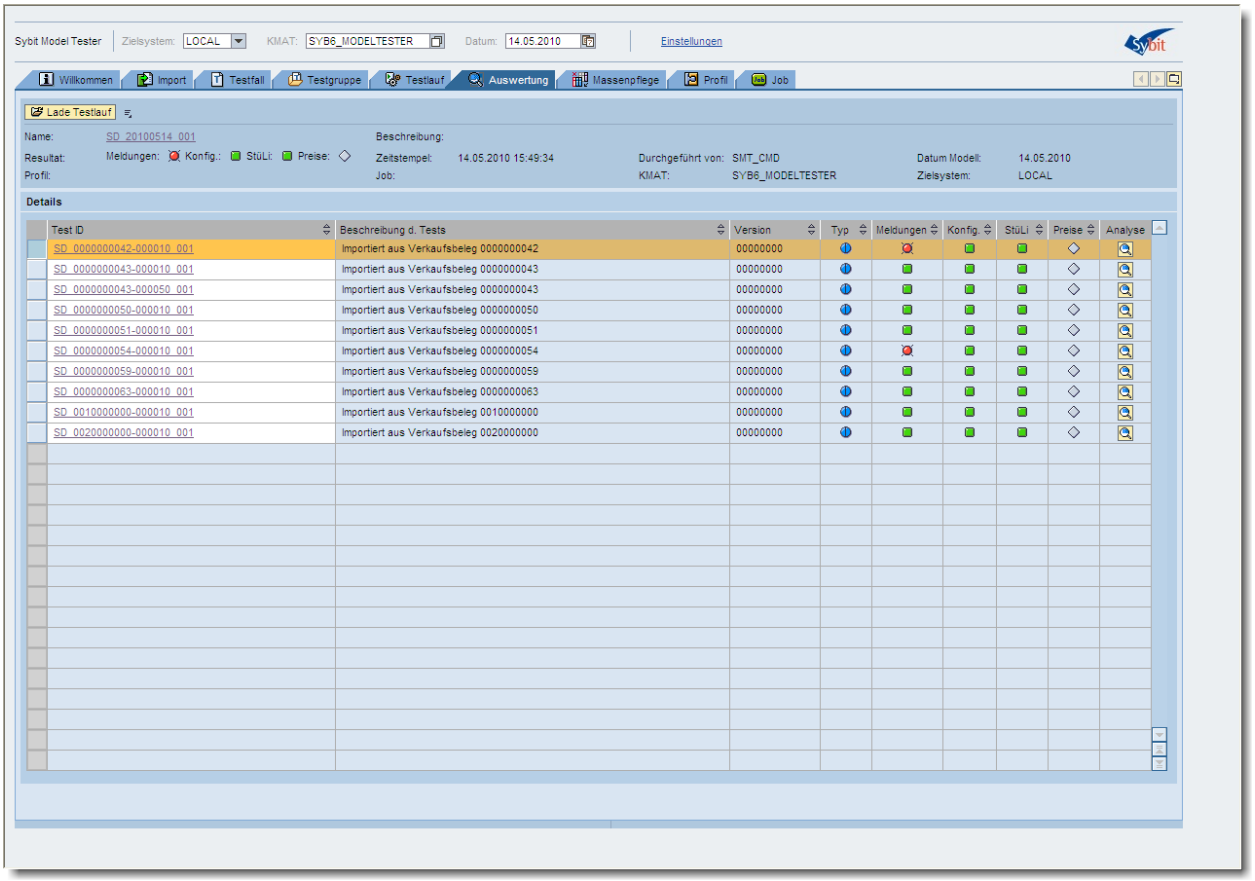


Abb. 4-26: Werkzeug zur Auswertung der Ergebnisse eines Testlaufs.

Folgende Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- **Lade Testlauf**: Lädt den Lauf eines Testfalls oder einer Testgruppe zur anschließenden Auswertung. Das sich öffnende Popup lehnt sich an das in Abschnitt 4.4 beschriebene Oberflächenelement zum Laden von Testfällen und Testgruppen an.
- **Details** -Tabelle: Handelt es sich bei dem Lauf um eine Testgruppe, so werden sämtliche Testfälle der Gruppe untereinander mit ihrem jeweiligen Ergebnis angezeigt. Nur wenn alle Testfälle einer Testgruppe in einem Bereich ein positives Ergebnis haben, so hat auch die Testgruppe selbst in diesem Bereich ein positives Ergebnis.
  Handelt es sich um einen Testfall, so enthält die Tabelle lediglich eine Zeile.
- **Analyse** -Knopf: Der Analyse-Knopf öffnet ein Fenster zur Analyse, siehe Abb. 4-27.

4.10.1 Analyse-Fenster

Das Analyse-Fenster ist aufgeteilt in einen Informations- und Navigationsbereich links und den Analysebereich rechts.

Im oberen Bereich links wird zunächst im **Testlauf**-Bereich der Name der im Testlauf ausgeführten Testgruppe oder des Testfalls angezeigt. Falls es sich um eine Gruppe handelt, kann mit den Schaltflächen **Vorheriger Testfall** und **Nächster Testfall** innerhalb der Gruppe navigiert werden.

Im Testfall-Bereich befindet sich oben eine Werkzeugleiste mit den folgenden drei Schaltflächen:

- **Resultat übernehmen**: Mit einem Klick auf diese Schaltfläche können Sie für den angezeigten Testfall das erwartete Resultat mit dem tatsächlichen Resultat überschreiben. Folgendes ist dabei zu beachten: Die roten Lampen des geöffneten Testlaufs werden dadurch nicht grün, da der Testfall dazu nochmals ausgeführt werden muss.
  Bei Testläufen, die mit Profil ausgeführt wurden, ist zu beachten, dass im tatsächlichen Resultat nur die angezeigte Information enthalten ist. Nur diese wird auch ins erwartete Resultat übernommen. Auf diese Tatsache weist ggf. ein eigenes Informations-Popup hin, welches vom Anwender bestätigt werden muss.
- **Vorheriger Fehler:** Setzt in mehrstufigen Testfällen den Fokus auf die Stufe, die den vorherigen Fehler enthält.
- **Nächster Fehler:** Setzt in mehrstufigen Testfällen den Fokus auf die Stufe, die den nächsten Fehler enthält.

Unterhalb der Werkzeugleiste werden zu Ihrer Information die wichtigsten Test-Eigenschaften eingeblendet.

Noch weiter unten, im **Navigationsbereich** kann analog zum Testfall-Tab in den verschiedenen Ebenen mehrstufiger Testfälle navigiert werden. Für jede Ebene wird dazu im Baum das Ergebnis des Testlaufs aufgeteilt nach Meldungen (**M**), Konfiguration (**K**), Stückliste (**S**), und Preise (**P**) angezeigt. Dabei kann zwischen den folgenden beiden Arten der Ansicht umgeschaltet werden:

- **Fehler im Baum nach oben durchreichen**: Rote Lampen werden nach oben propagiert. Ist der Konfigurationsbereich einer unteren Ebene rot markiert, so sind auch alle hierarchisch darüber gelegenen Ebenen im Konfigurationsbereich rot markiert. Die Konfiguration selbst kann trotzdem auf jeder darüber liegenden Ebene fehlerfrei sein, was durch eine grüne Lampe im entsprechenden Karteireiters des rechten Analysebereichs markiert wird.
- **Fehler nur pro Ebene anzeigen**: Rote Lampen werden nur auf der Ebene angezeigt, auf der das Problem auftritt. Bei nicht vollständig expandiertem Baum ist es daher möglich, dass im Baum nur grüne Lampen sichtbar sind, der Testfall jedoch trotzdem fehlschlug und als ganzes rot ist.

Der **Analysebereich** ist in drei Karteireiter für Meldungen, Konfiguration und Stückliste unterteilt. Jeder der drei Reiter ist zweigeteilt. Auf der linken Seite befindet sich eine Tabelle mit dem erwarteten Resultat, auf der rechten Seite eine Tabelle mit dem tatsächlichen Resultat. Zeilen die nicht übereinstimmen sind jeweils rot hinterlegt.

4.10.2 Karteireiter Meldungen

In Abb. 4-27 ist der **Karteireiter für Meldungen** angezeigt. Man sieht links, dass keine Meldungen erwartet wurden, das tatsächliche Resultat jedoch eine Meldung enthält. Über die Schaltfläche **Konflikte filtern** können diejenigen Zeilen ausgeblendet werden, bei denen das erwartete dem tatsächlichen Resultat entspricht. Es werden demnach lediglich die fehlerbehafteten Zeilen angezeigt.

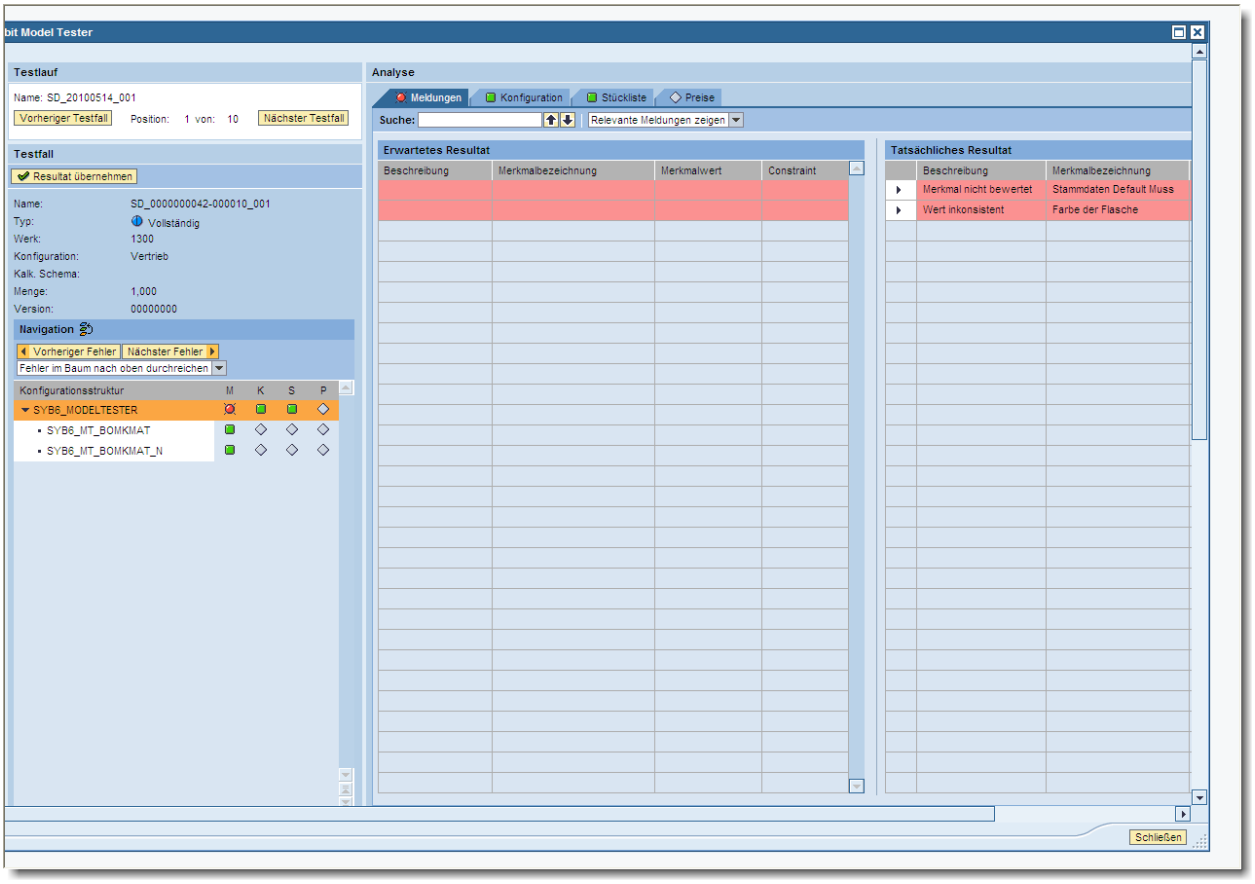


Abb. 4-27: Werkzeug zur Auswertung der Ergebnisse eines Testlaufs: Analyse-Fenster, Navigationsbereich und Meldungen-Tab.

4.10.3 Karteireiter Konfiguration

In Abb. 4-28 ist der **Karteireiter für die Konfiguration** angezeigt. Hier werden nur solche Merkmale angezeigt, die auch tatsächlich bewertet sind (während in der Komplettansicht im Testfall-Tab auch nicht bewertete Merkmale angezeigt werden). Die dritte Spalte der linken Tabelle ist mit **Status** betitelt. Hier lässt sich ablesen, ob die Merkmalsbewertung im erwarteten Resultat bereits in der Eingabekonfiguration des Testfalls enthalten war. Per Tooltip wird angezeigt, welche Werte tatsächlich in der Eingabekonfiguration gesetzt wurden. Über die Auswahlliste neben der Suche können Sie zwischen drei Anzeige-Optionen wählen:

- **Nur Konflikte zeigen**: Nur die fehlerbehafteten Zeilen werden (rot hinterlegt) angezeigt.
- **Relevante Merkmale zeigen** (Defaultwert): Alle im Profil als relevant spezifizierten Merkmale werden angezeigt. Die fehlerbehafteten Zeilen sind rot hinterlegt. Wurde der Testlauf ohne Profil ausgeführt, werden alle Merkmale angezeigt.
- **Alle Merkmale zeigen**: Auch die im Profil als nicht-relevant spezifizierten Merkmale werden angezeigt. Die nicht-relevanten Merkmale sind dabei blau hinterlegt.

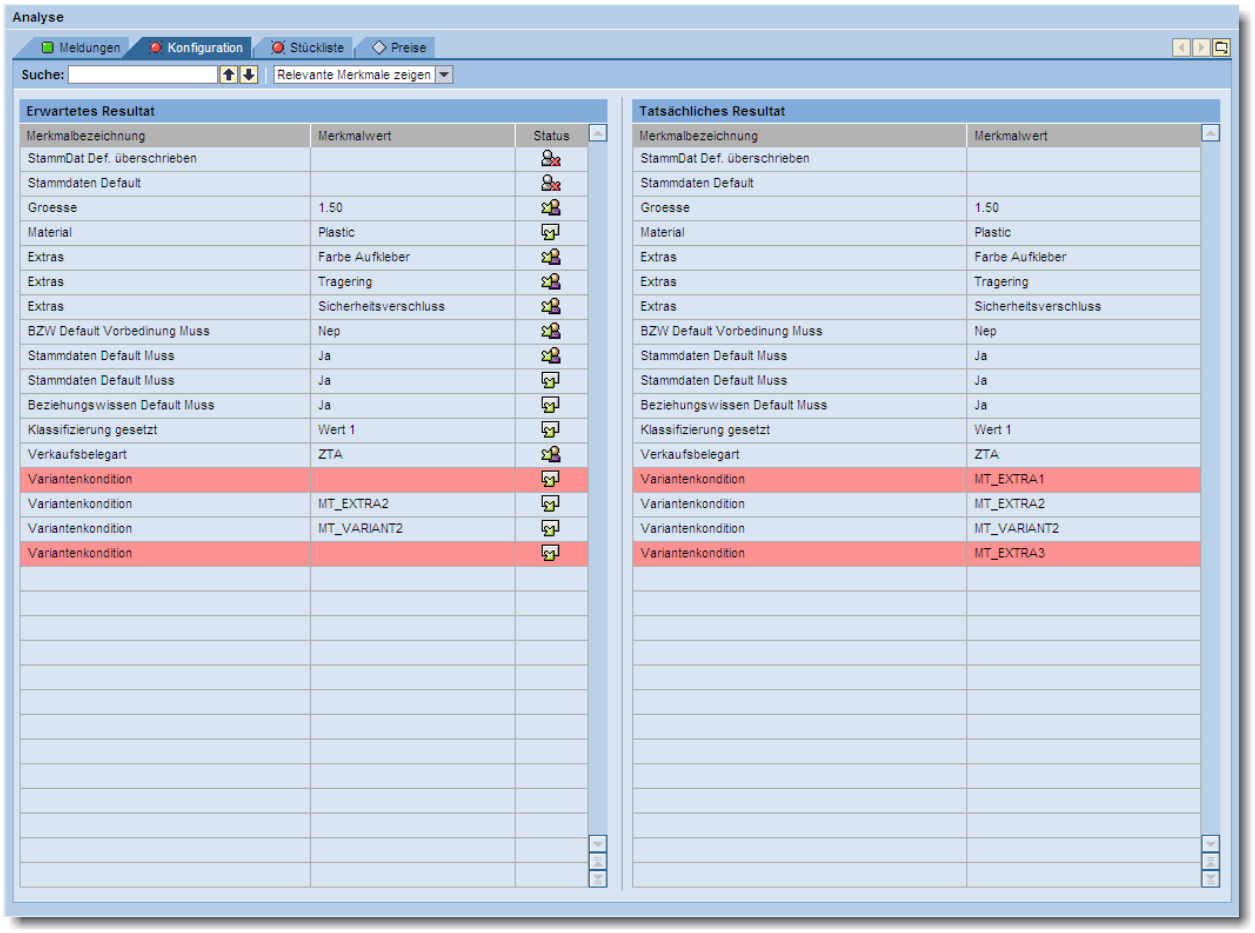


Abb. 4-28: Werkzeug zur Auswertung der Ergebnisse eines Testlaufs: Analyse-Fenster, Konfigurations-Tab.

4.10.4 Karteireiter Stückliste

Der Stücklisten-Karteireiter (Abb. 4-29) entspricht in seinem Aufbau und seiner Funktionalität den oben beschriebenen Kartiereitern. Über die Auswahlliste neben der Suche können Sie zwischen drei Anzeige-Optionen wählen:

- **Nur Konflikte zeigen**: Nur die fehlerbehafteten Zeilen werden (rot hinterlegt) angezeigt.
- **Relevante Spalten zeigen** (Defaultwert): Alle im Profil als relevant spezifizierten Spalten der Stückliste werden angezeigt. Die fehlerbehafteten Zeilen sind rot hinterlegt. Wurde der Testlauf ohne Profil ausgeführt, werden alle Spalten angezeigt.
- **Alle Spalten zeigen**: Auch die im Profil als nicht-relevant spezifizierten Spalten werden angezeigt. Die nicht-relevanten Spalten sind dabei blau hinterlegt.

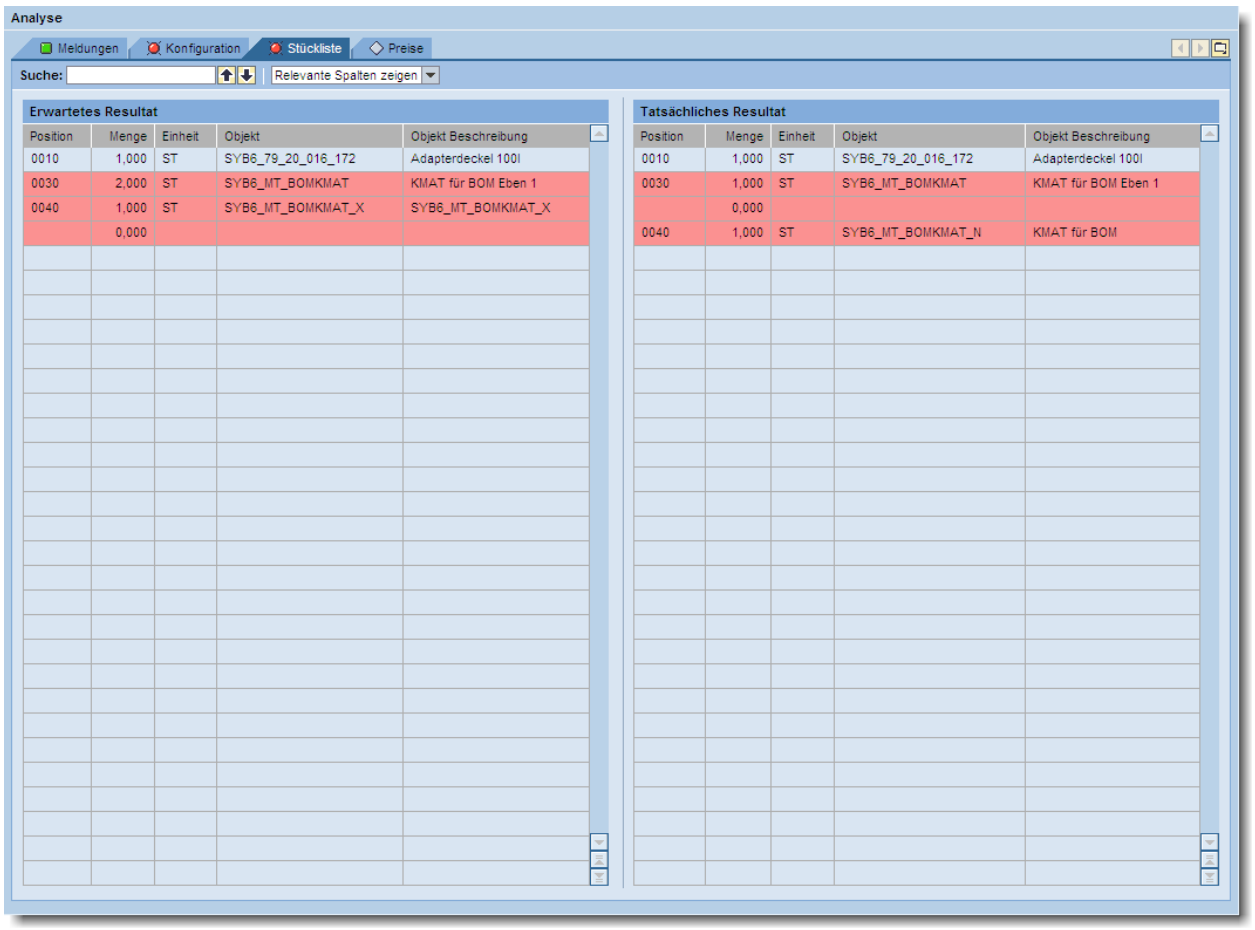


Abb. 4-29: Werkzeug zur Auswertung der Ergebnisse eines Testlaufs: Analyse-Fenster, Stücklisten-Tab.

4.10.5 Karteireiter Preise

Der Preise-Karteireiter (Abb. 4-30) entspricht in seinem Aufbau und seiner Funktionalität den oben beschriebenen Karteireitern. Über die Auswahlliste neben der Suche können Sie zwischen drei Anzeige-Optionen wählen:

- **Nur Konflikte zeigen**: Nur die fehlerbehafteten Zeilen (rot hinterlegt) werden angezeigt.
- **Relevante Spalten zeigen** (Defaultwert): Alle im Profil als relevant spezifizierten Spalten der Tabelle werden angezeigt. Die fehlerbehafteten Zeilen sind rot hinterlegt. Wurde der Testlauf ohne Profil ausgeführt, werden alle Spalten angezeigt.
- **Alle Spalten zeigen**: Auch die im Profil als nicht-relevant spezifizierten Spalten werden angezeigt. Die nicht-relevanten Spalten sind dabei blau hinterlegt.

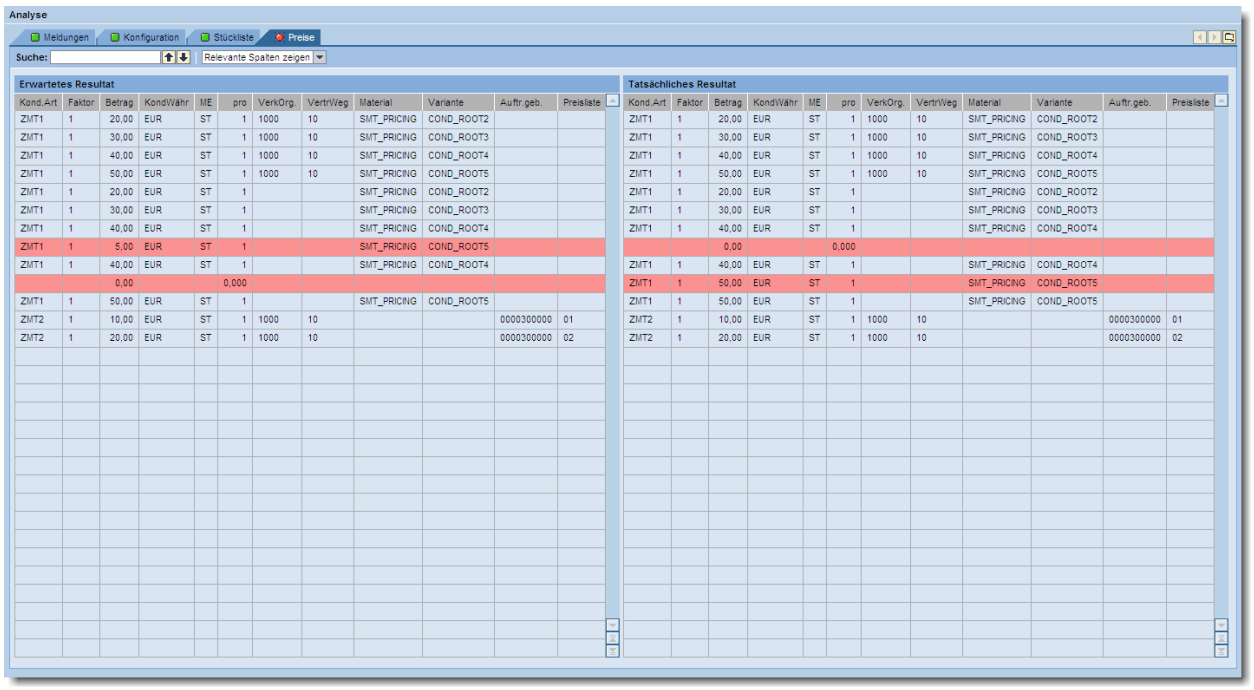

Analyse
Meldungen
Konfiguration
Stückliste
Preise
Suche:
Relevante Spalten zeigen
Erwartetes Resultat
Kond.Art Faktor Betrag KondWähr ME pro VerkOrg. VertrWeg Material Variante Auftr.geb. Preisliste
ZMT1 1 20,00 EUR ST 1 1000 10 SMT_PRICING COND_ROOT2
ZMT1 1 30,00 EUR ST 1 1000 10 SMT_PRICING COND_ROOT3
ZMT1 1 40,00 EUR ST 1 1000 10 SMT_PRICING COND_ROOT4
ZMT1 1 50,00 EUR ST 1 1000 10 SMT_PRICING COND_ROOT5
ZMT1 1 20,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT2
ZMT1 1 30,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT3
ZMT1 1 40,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT4
ZMT1 1 5,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT5
ZMT1 1 40,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT4
0,00 0,000
ZMT1 1 50,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT5
ZMT2 1 10,00 EUR ST 1 1000 10 0000300000 01
ZMT2 1 20,00 EUR ST 1 1000 10 0000300000 02
Tatsächliches Resultat
Kond.Art Faktor Betrag KondWähr ME pro VerkOrg. VertrWeg Material Variante Auftr.geb. Preisliste
ZMT1 1 20,00 EUR ST 1 1000 10 SMT_PRICING COND_ROOT2
ZMT1 1 30,00 EUR ST 1 1000 10 SMT_PRICING COND_ROOT3
ZMT1 1 40,00 EUR ST 1 1000 10 SMT_PRICING COND_ROOT4
ZMT1 1 50,00 EUR ST 1 1000 10 SMT_PRICING COND_ROOT5
ZMT1 1 20,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT2
ZMT1 1 30,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT3
ZMT1 1 40,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT4
0,00 0,000
ZMT1 1 40,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT4
ZMT1 1 50,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT5
ZMT1 1 50,00 EUR ST 1 SMT_PRICING COND_ROOT5
ZMT2 1 10,00 EUR ST 1 1000 10 0000300000 01
ZMT2 1 20,00 EUR ST 1 1000 10 0000300000 02

Abb. 4-30: Werkzeug zur Auswertung der Ergebnisse eines Testlaufs: Analyse-Fenster, Preise-Tab.

4.11 Massenpflege

Das Massenpflege-Werkzeug dient zur massenhaften Pflege von Testfällen (Abb. 4-31). Es ist dafür vorgesehen, existierende Testfälle bei der Änderung des Konfigurationsmodells schnell und einfach anzupassen. Dazu wird jeweils eine Menge von Testfällen geladen, bei denen im Anschluss auf einfache Weise die gleiche Operation durchgeführt werden kann.

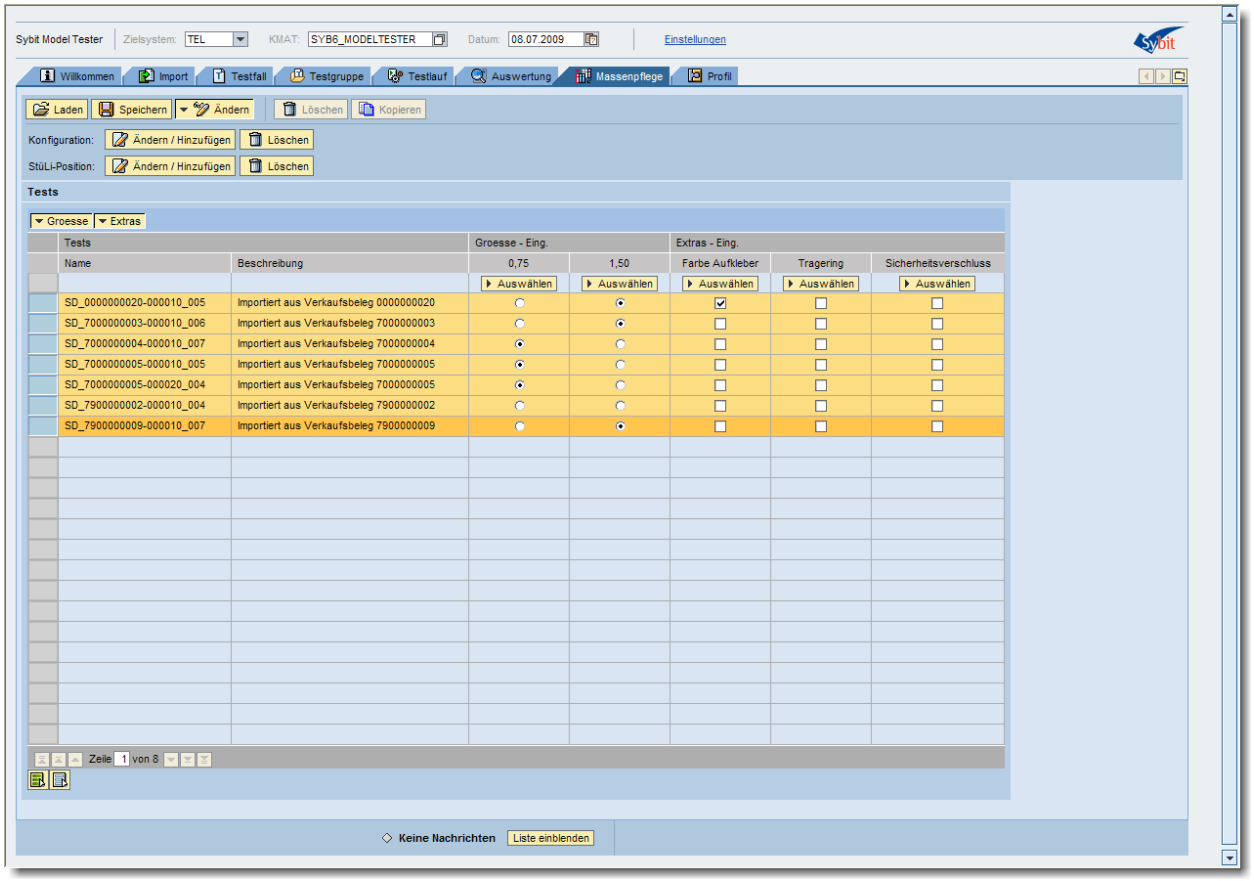


Abb. 4-31: Werkzeug zur Massenpflege von Testläufen.

Für die Pflege mehrstufiger Testfälle ist folgendes zu beachten: Jeder Testfall für ein mehrstufiges KMat lässt sich unterteilen in einen Bereich für das Haupt-KMat und eine Anzahl von Bereichen für jede Ausprägung jedes Unter-KMats. Ist bspw. ein Auto als mehrstufige Konfiguration aus Auto und Sitz modelliert, so wäre das Auto das Haupt-KMat, der oder die Sitze wären Unter-KMat(s). Sollen nun per Massenpflege mehrstufige Tests geändert werden, so ist jeweils im Kopfbereich das KMat anzugeben, dessen Konfigurationsmodell sich geändert hat. Erhält im Beispiel das Modell des Autositzes ein neues Muss-Merkmal, so ist demnach im KMat-Feld des Kopfbereichs das KMat „Sitz“ anzugeben. Anschließend können alle Testfälle und Untertestfälle geändert werden, welche den Sitz entweder direkt (als Haupt-KMat) oder indirekt (als Unter-KMat) testen. Untertestfälle erben dabei den Namen ihres Haupttestfalls. In der Beschreibung ist dann jeweils ersichtlich über welchen Pfad sie im Haupttest eingebunden sind.

In Abb. 4-32 ist dieses Szenario am Beispiel dargestellt: Hier wurden Testfälle zum Unter-KMat SMT_ABS_TR_MODUL gesucht. Alle drei angezeigten Testfälle sind Unter-Testfälle des Testfalls „Vollst. Trockner PD32“ des Haupt-KMats SMT_TROCKNERANLAGE. Aus der Beschreibung der

Testfälle wird ersichtlich, dass die drei Unter-Testfälle für die KMats an den Positionen 30, 40, und 50 verantwortlich sind.

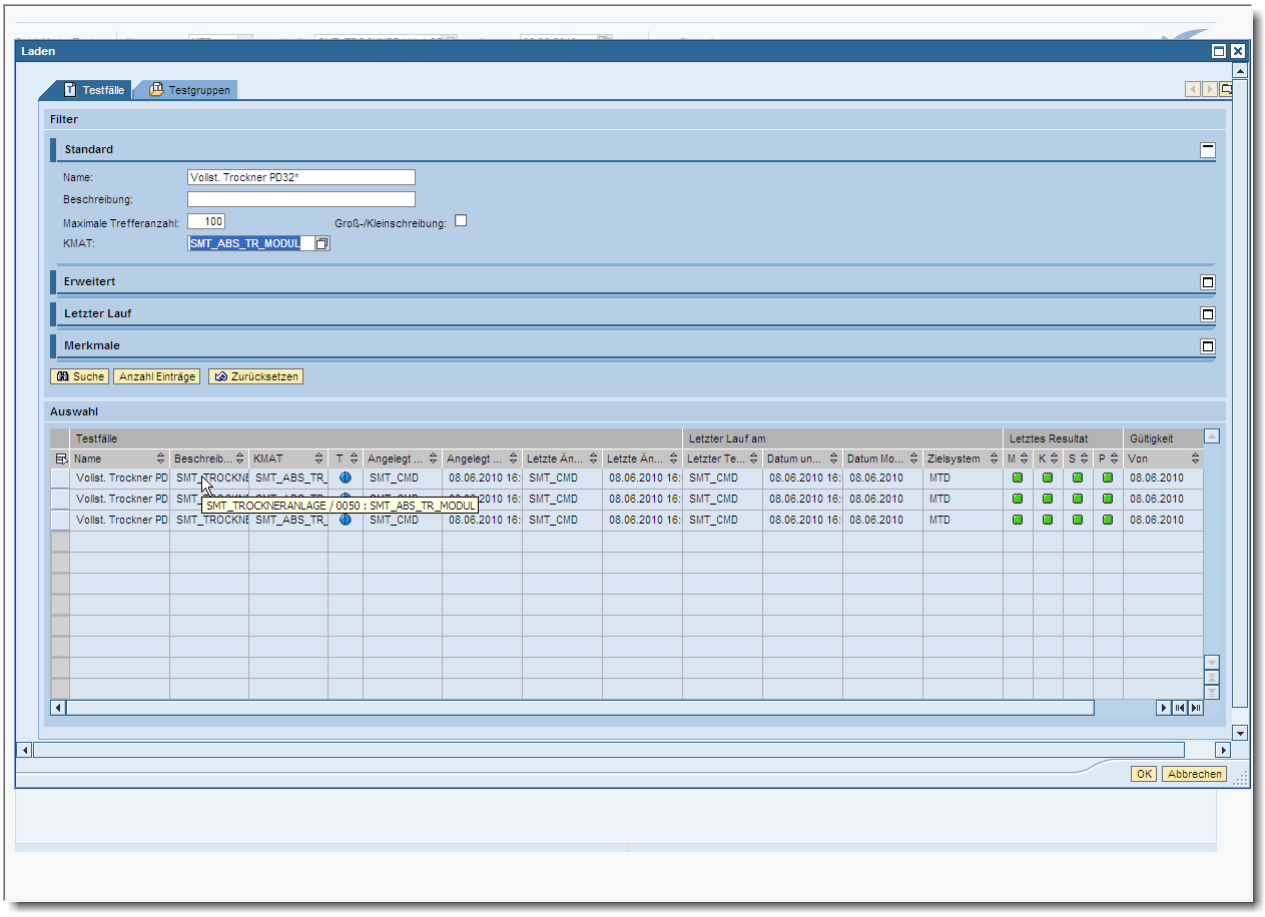


Abb. 4-32: Laden von Tests für Unter-KMats.

In der Hauptansicht der Massenpflege stehen folgende Bedienelemente zur Verfügung:

- **Laden / Speichern / Ändern / Löschen / Kopieren**: Wie im Testfall-Werkzeug (siehe Abschnitt 4.7). Der einzige Unterschied besteht darin, dass mehrere Testfälle gleichzeitig geladen / gespeichert / geändert / gelöscht / kopiert werden können und dass wie oben beschrieben auch Tests von Unter-KMats geladen werden können.
- **Konfiguration – Ändern / Hinzufügen**: Über diesen Knopf können für alle in der Tabelle selektierten Testfälle ein oder mehrere Merkmalsbelegungen hinzugefügt werden. Dabei kann jeweils ausgewählt werden, ob die Merkmalsbelegung ein Teil der Eingabe ist oder ein Teil des erwarteten Resultats. Derzeit werden noch nicht alle Merkmalstypen unterstützt. Unterstützt werden: einwertige Merkmale mit vordefinierten Werten, mehrwertige Merkmale mit vordefinierten Werten und einwertige Merkmale ohne vordefinierte Werte.
  Jedes zu bewertenden Merkmal erzeugt in der Tabelle unterhalb eine Gruppe von Spalten (Abb. 4-31). Jede Spalte innerhalb der Gruppe steht dabei für einen möglichen Merkmalswert. Merkmalswerte können auf zwei Arten zugewiesen werden:
- Bei vordefinierten Merkmalswerten wird durch einen Klick auf **Auswählen** der Wert für alle selektierten Testfälle übernommen. Bei Freitext-Merkmalen wird analog der Text der ersten Zeile übernommen.
- Pro Testfall kann einzeln in der entsprechenden Zeile ein eigener Wert gesetzt werden.

- **Konfiguration – Löschen**: Sämtliche Merkmalswerte der hier ausgewählten Merkmale werden in den selektierten Testfällen gelöscht. Gleichzeitig werden die entsprechenden Spalten in der Tabelle ausgeblendet.
- **StüLi-Position – Ändern / Hinzufügen**: Gleiche Funktionalität wie für Konfiguration. Für jede Stücklistenposition kann in jeweils einer Spalte die Menge, die Position und die Einheit angegeben werden.
- **StüLi-Position – Löschen**: Gleiche Funktionalität wie für Konfiguration.

Für jedes Merkmal und jede Materialnummer wird in der Tabelle eine Spaltengruppe hinzugefügt. Diese Spaltengruppen lassen sich mit Hilfe der Umschaltknöpfe direkt oberhalb der Tabelle ein- und ausblenden.

4.12 Profil

Das Profil-Werkzeug dient zum Anlegen und zur Pflege von Profilen. Im Sybit Model Tester werden Profile dazu eingesetzt, das Verhalten von Testläufen zu beeinflussen. Profile können dazu genutzt werden, voraussehbare Fehler bei der Auswertung „auszublenden“.

Beispiel: Sind in einem Anwendungsszenario gewisse vom System gesetzte Merkmale nicht relevant für den Ausgang eines Tests (z.B. weil sie lediglich interne Bedeutung haben, oder durch Model-Evolution überflüssig geworden sind), so können diese Merkmale im Profil als irrelevant gekennzeichnet werden. Stimmt bei einem Testlauf mit diesem Profil das erwartete Resultat in diesem Merkmal nicht mit dem tatsächlichen Resultat überein, so wird der Testfall trotzdem als erfolgreich gewertet, eine grüne Ampel wird angezeigt. Weitere Anwendungsszenarien sind, dass beispielsweise die Stücklistenauflösung gar nicht getestet werden soll, oder dass für die Auswertung die Übereinstimmung der Positionsnummer irrelevant ist.

Analog zum erwarteten bzw. tatsächlichen Resultat ist ein Profil in drei Bereiche untergliedert: Meldungsbereich, Konfigurationsbereich und Stücklistenbereich. Abb. 4-33 zeigt das Profil-Werkzeug mit geöffnetem Meldungsbereich.

Im Unterschied zu Testfall, Testgruppe und Testlauf sind Profile von dem im Kopfbereich eingestellten KMat unabhängig. Jedes Profil kann eine beliebige Anzahl an KMats enthalten. Somit reicht ein Profil einerseits aus um Testfälle mehrstufiger KMats zu beeinflussen. Andererseits könnte in einem firmenweiten Profil die Relevanz aller Merkmale aller KMats festgelegt werden.

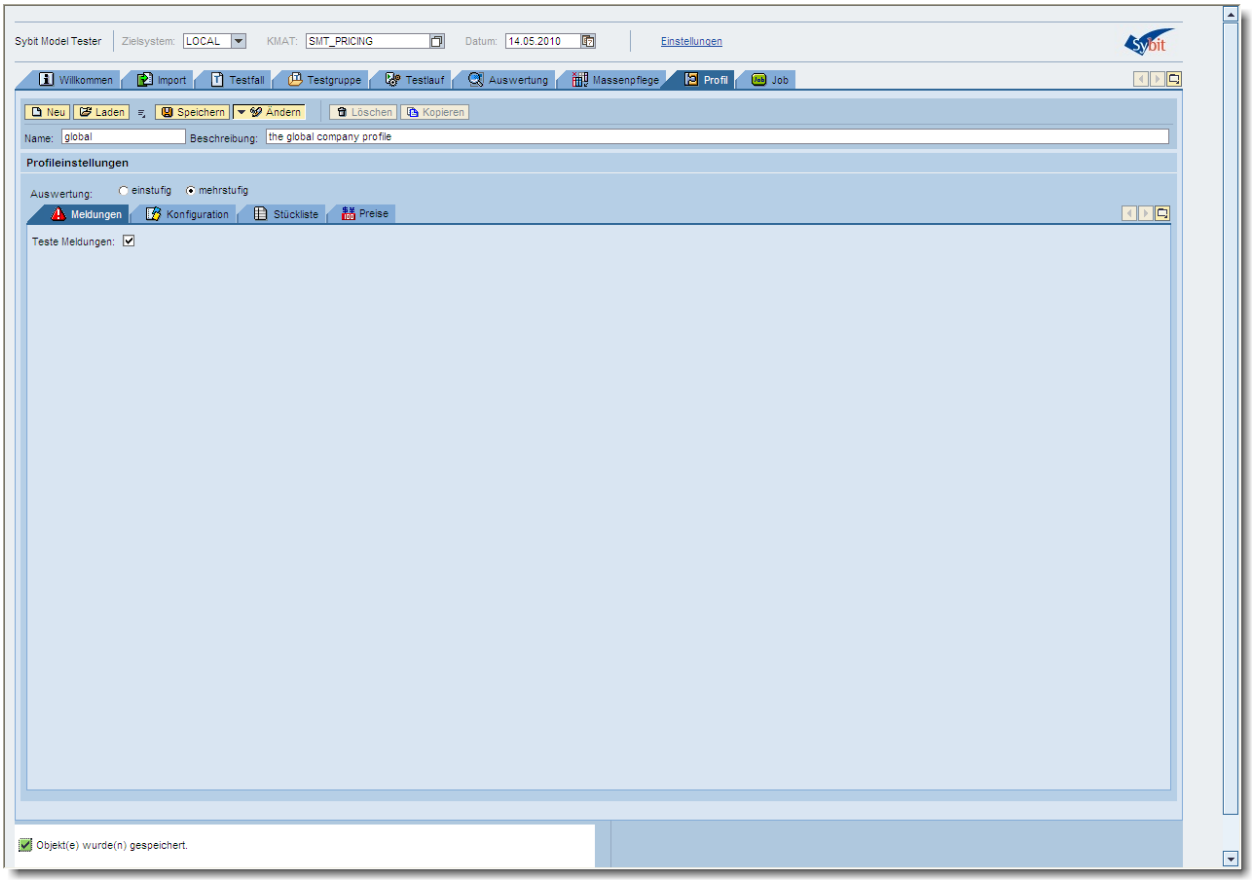


Abb. 4-33: Profil-Werkzeug: Meldungen-Tab.

Die folgenden Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- **Neu / Laden / Speichern / Ändern / Löschen / Kopieren**: Wie im Testfall-Werkzeug (siehe Abschnitt 4.7).
- **Name** / **Beschreibung**: Name und Beschreibung des Profils. Wieder wie im Testfall-Werkzeug (siehe Abschnitt 4.7).

4.12.1 Karteireiter Meldungen

SMT 2.0

In der aktuellen Version können Meldungen lediglich im gesamten ein- oder ausgeschaltet werden (siehe Abb. 4-33).

4.12.2 Karteireiter Konfiguration

Im Konfigurationsbereich wird spezifiziert, wie der Model Tester mit Fehlern in der Konfiguration umgeht, siehe Abb. 4-34. Hierbei geht es im Wesentlichen darum, voraussehbare Fehler für einzelne Merkmale auszublenden. Für eine beliebige Anzahl von KMats kann dazu eine Liste von Merkmalen als irrelevant deklariert werden. Ein Fehler in diesen Merkmalen wird dann bei der Auswertung des Testlaufs nicht als Fehler gekennzeichnet.

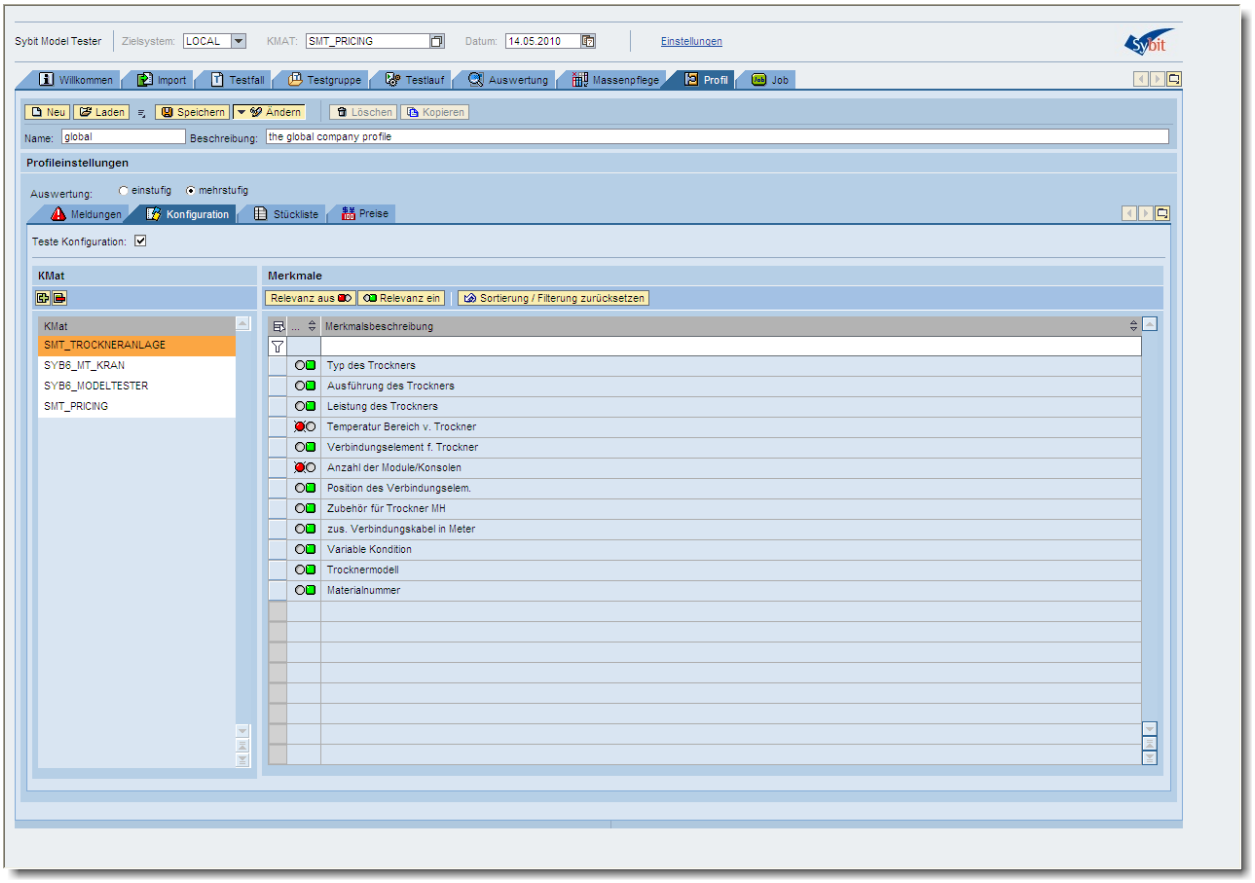


Abb. 4-34: Profil-Werkzeug: Konfigurations-Tab.

Die folgenden Bedienelemente stehen zur Verfügung.

- **Teste erwartete Konfiguration**: Über diesen Schalter lässt sich steuern, ob die Konfiguration als ganzes überhaupt getestet werden soll. Ist dieser Haken nicht gesetzt, so werden Fehler im Konfigurationsbereich nicht angezeigt.

- **KMat** -Tabelle: Pflegen Sie hier die Liste der KMats für die Sie in diesem Profil Merkmale als irrelevant kennzeichnen wollen.
- **KMat Hinzufügen** -Knopf: Wählen Sie hier per Wertehilfe ein KMat aus, welches dem Profil hinzugefügt werden soll.
- **KMat Löschen** -Knopf: Löscht das selektierte KMat aus dem Profil.
- **Merkmale** -Tabelle: Pflegen Sie hier die Relevanz der Merkmale des in der KMat -Tabelle selektierten KMats.
- **Relevanz aus**: Alle selektierten Merkmale werden als irrelevant gekennzeichnet.
- **Relevanz ein**: Alle selektierten Merkmale werden als relevant gekennzeichnet.
- **Sortierung zurücksetzen**: Wurde die Merkmalsliste nach Status sortiert, so versetzt diese Schaltfläche die Sortierung Merkmalsliste in den Ursprungszustand, d.h. die Klassenreihenfolge wird angezeigt.
- **Filter-Zeile**: Filtern Sie hiermit die Merkmalsliste um die Anzeige einzuschränken.

4.12.3 Karteireiter Stückliste

Im Stücklistenbereich wird spezifiziert, wie der Model Tester mit Fehlern in der Stückliste umgeht, siehe Abb. 4-35. Hierbei geht es im Wesentlichen darum die für den Erfolg eines Testfalls relevanten Spalten der Stückliste zu definieren. Ein Fehler in einer als irrelevant gekennzeichneten Spalte wird dann bei der Auswertung des Testlaufs nicht als Fehler gekennzeichnet.

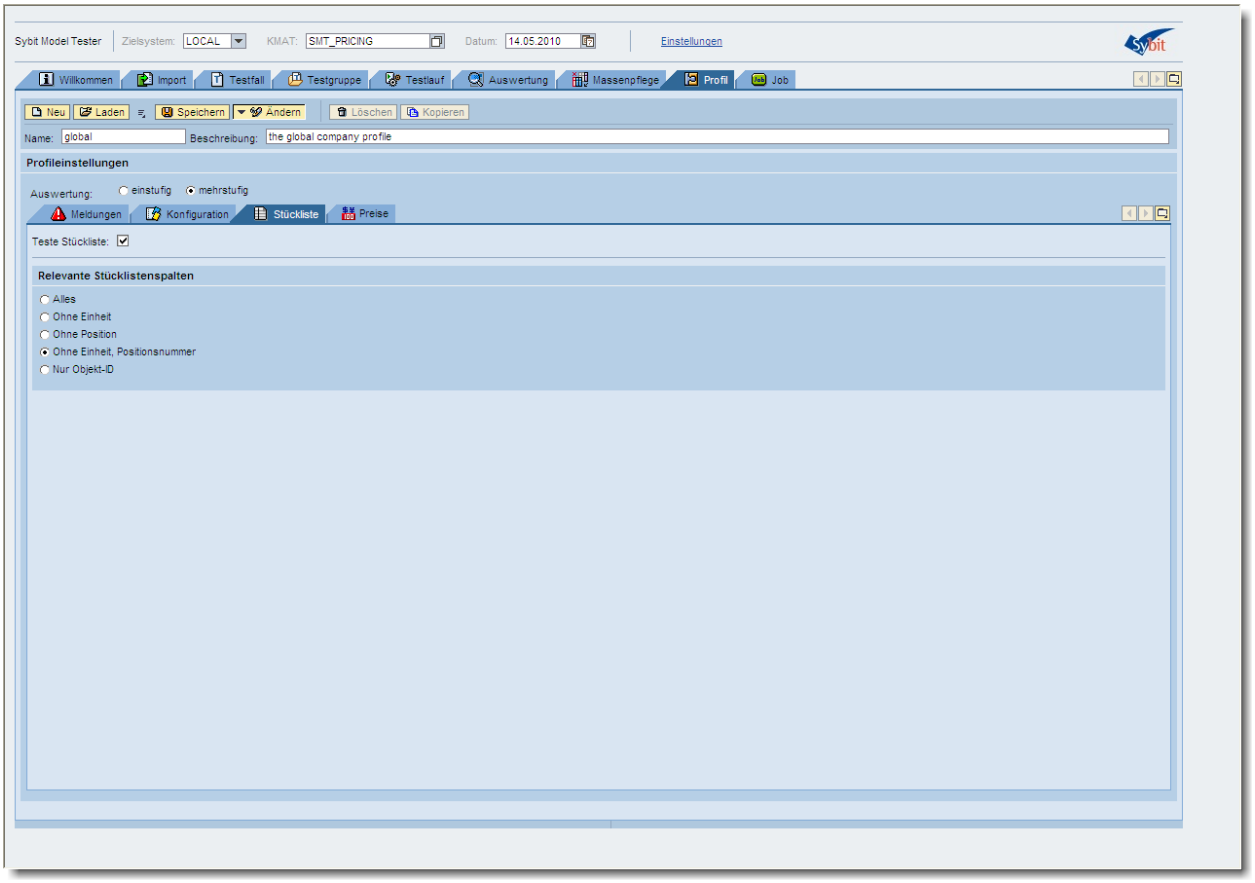


Abb. 4-35: Profil-Werkzeug: Stücklisten-Tab.

Die folgenden Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- **Teste erwartete Stückliste**: Über diesen Schalter lässt sich steuern, ob die Stückliste im Rahmen des Testlaufs überhaupt aufgelöst werden soll. Ist dieser Haken nicht gesetzt, so wird die Stückliste nicht aufgelöst, Fehler können somit nicht erkannt werden.
- **Relevante Stücklistespalten**: In diesem Bereich können die für die Auswertung relevanten Spalten der Stückliste festgelegt werden. Die Stückliste verfügt im Model Tester über die folgenden Spalten: Position, Anzahl, Einheit, Stücklisten-Objekt-ID (d.h. Materialnummer) sowie sprachabhängige Bezeichnung des Materials.
  Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:
- **Alles**: Alle Spalten sind für die Auswertung relevant.
- **Ohne Einheit**: Die Einheit ist irrelevant. Position, Anzahl und Objekt-ID sind relevant.
- **Ohne Position**: Die Positionsnummer ist irrelevant. Einheit, Anzahl, und Objekt-ID sind relevant.

- **Ohne Einheit, Positionsnummer**: Einheit und Positionsnummer sind irrelevant. Anzahl und Objekt-ID sind relevant.
- **Nur Objekt-ID**: Einheit, Positionsnummer und Anzahl sind irrelevant. Nur die Objekt-ID ist relevant.

4.12.4 Karteireiter Preise

SMT 2.0

Im Bereich für Preise wird spezifiziert, wie der Model Tester mit Fehlern in der Preisfindung umgeht, siehe Abb. 4-36. Hierbei geht es im Wesentlichen darum die für den Erfolg eines Testfalls relevanten Spalten der Preistabelle zu definieren. Ein Fehler in einer als irrelevant gekennzeichneten Spalte wird dann bei der Auswertung des Testlaufs nicht als Fehler gekennzeichnet.

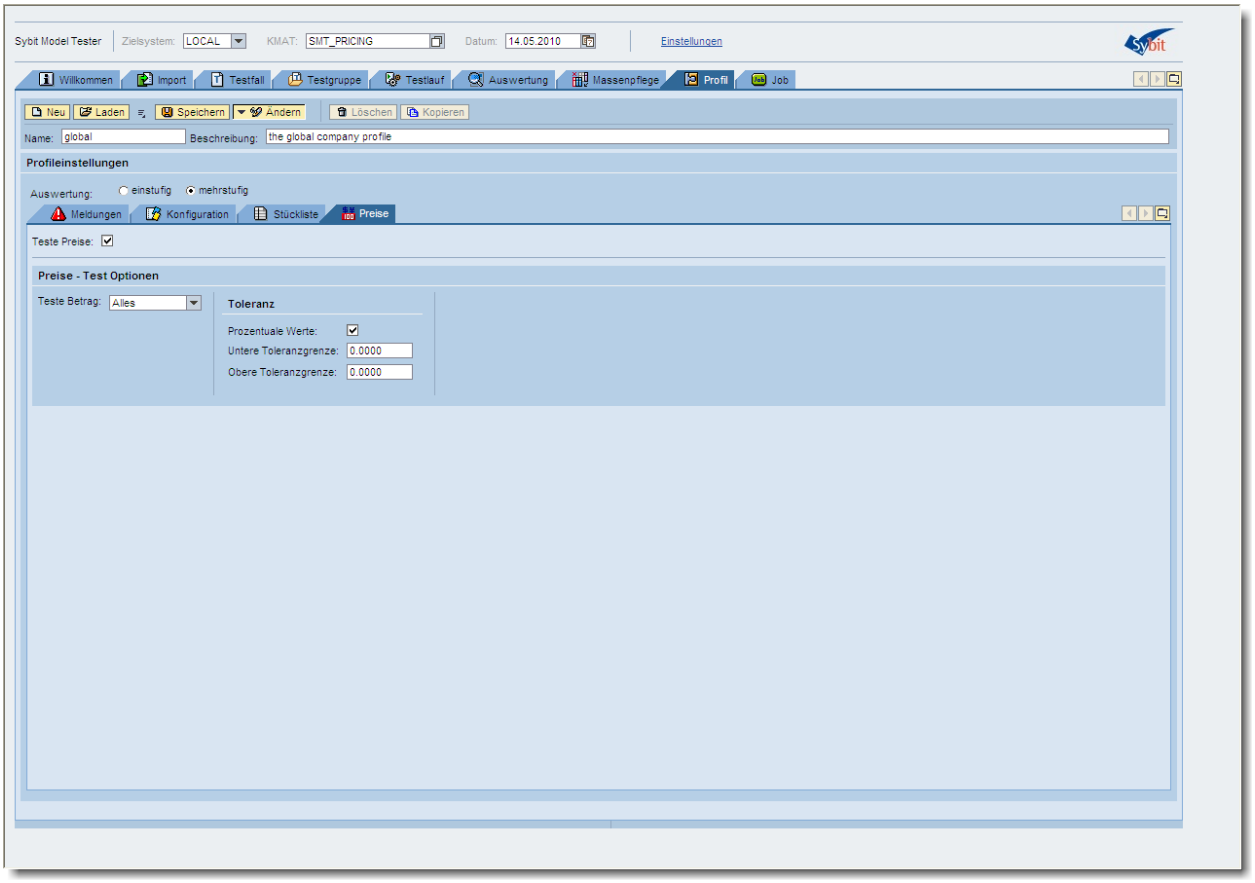


Abb. 4-36: Profil-Werkzeug: Preise-Tab.

Die folgenden Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- **Teste Preise**: Über diesen Schalter lässt sich steuern, ob die Preise im Rahmen des Testlaufs überhaupt getestet werden sollen. Ist dieser Haken nicht gesetzt, so werden die Preise nicht erkannt.
- **Teste Betrag:** In der vorliegenden Version kann zwischen zwei Alternativen gewählt werden:
  - **Alles**: Bei der Analyse des Testlaufs werden alle Spalten der Preistabelle verglichen.
  - **Ohne Preis / Betrag**: In vielen Szenarien ändern sich die Preise so häufig, dass der Aufwand in den Testfällen die Preise zu pflegen viel zu hoch wäre. Wird diese Option gewählt so wird lediglich auf das Vorhandensein der Konditionssätze geprüft.

- **Toleranz**: Wenn bei Teste Betrag: „Alles“ gewählt wurde, kann hier ein Toleranzbereich für alle Preise spezifiziert werden. Dabei kann über die Felder **Untere** bzw. **Obere Toleranzgrenze** separat spezifiziert werden, wie weit der Preis nach unten bzw. oben abweichen darf, ohne dass der Testlauf fehlschlägt. Wird im Kontrollkästchen **Prozentuale Werte** ein Häkchen gesetzt, so werden die angegebenen Werte in Prozent vom Vergleichspreis abgezogen bzw. hinzuaddiert. Andernfalls wird hierfür für alle Preise der angegebene Absolutbetrag verwendet.

4.13 Jobs

Das Job-Werkzeug dient dazu periodisch auszuführende Testläufe vollautomatisch anzustoßen. Dazu können im Sybit Model Tester die auszuführenden Testfälle und Testgruppen, sowie die entsprechenden KMats angegeben werden. Die eigentliche Terminierung der Jobs (das sogenannte Scheduling) findet jedoch direkt über die SAP Standard-Transaktion SM37 statt.

Dieses Verhältnis ist in Abb. 4-37 dargestellt. Für jeden Job im SMT (im Folgenden: **SMT-Job**) wird vollautomatisch ein entsprechender Job im SAP angelegt (im folgenden **SAP-Job**). Dabei haben SMT-Job und SAP-Job stets die gleichen Namen.

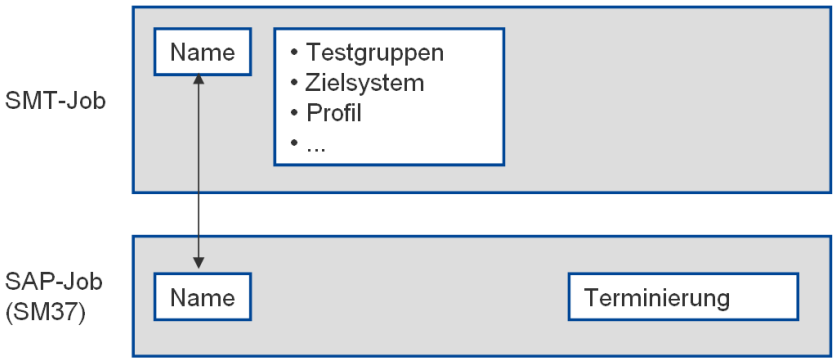


Abb. 4-37: SMT-Job und SAP-Job: Verknüpfung über den Namen.

Der **Inhalt** des Jobs, also die Festlegung welche Tests mit welchem Profil etc. ausgeführt werden sollen, wird im SMT definiert. Die **Terminierung** findet unabhängig davon im SAP (Transaktion SM37) statt.

Bei der Ausführung eines Jobs wird für jede im Job enthaltene Testgruppe aus Performancegründen ein eigener Testlauf gestartet. Die Auswertung dieser Testläufe kann somit wie für alle anderen Testläufe auch im Auswertungs-Werkzeug, siehe Kapitel 4.10, durchgeführt werden.

Abb. 4-38 zeigt das Job-Werkzeug.

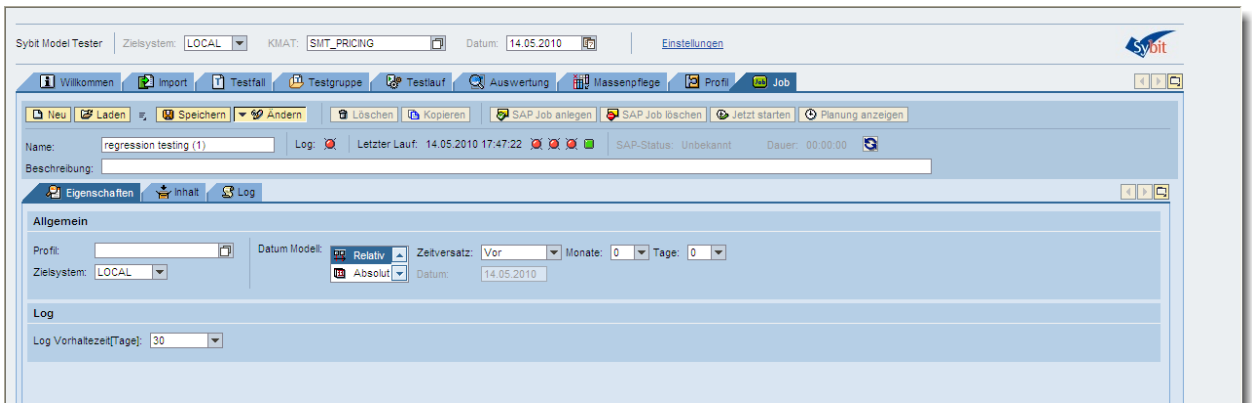


Abb. 4-38: Job-Werkzeug: Eigenschaften -Tab.

Die folgenden Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- **Neu / Laden / Speichern / Ändern / Löschen / Kopieren:** Wie im Testfall-Werkzeug (siehe Abschnitt 4.7).

- **SAP Job anlegen:** Dieser Knopf bewirkt das Anlegen des Jobs im SAP. Der neu angelegte SAP-Job hat denselben Namen wie der Job im SMT und kann ab sofort per Transaktion SM37 terminiert werden.
- **SAP Job löschen:** Dieser Knopf bewirkt das Gegenteil den SAP Job anlegen Knopfs. Er löscht den zugehörigen Job im SAP. Die Daten im SMT gehen dabei nicht verloren, wohl aber die Terminierung im SAP.
- **Jetzt starten:** Mit diesem Knopf kann der sich aktuell in Bearbeitung befindliche Job sofort gestartet werden. Im Unterschied zu einem ähnlichen Knopf in der Transaktion SM37 bleibt dadurch die Terminierungsinformation des SAP-Jobs erhalten.
- **Planung anzeigen:** Dieser Knopf öffnet ein Fenster in dem die in der Transaktion SM37 festgelegte Terminierung angezeigt wird.
- **Name / Beschreibung:** Name und Beschreibung des Jobs. Wurde ein SAP-Job angelegt, so ist der Name des SMT-Jobs nicht mehr änderbar, da ansonsten die Zuordnung zum SAP-Job nicht mehr möglich wäre

SMT 2.0

- **Log**: Gesamtstatus des Letzten Laufs. Die hier angezeigte Farbe spiegelt die Farbe des Laufs im Karteireiter Log wieder. Sie gibt zum einen über das Resultat der Testläufe in den einzelnen Bereichen Auskunft. Zum anderen wird hier angezeigt, ob der Job als solches erfolgreich durchgeführt wurde.
  Beispiel: Ein Job, in dem genau eine Testgruppe enthalten ist, wird ausgeführt. Ein Testfall dieser Testgruppe wird jedoch zur Ausführungszeit editiert und ist somit gesperrt. Er kann daher nicht ausgeführt werden. Alle anderen Testfälle können ausgeführt werden und haben keine Fehler. Dies führt dazu, dass die Log-Lampe des Laufs rot wird, währen die Lampen der einzelnen Bereiche alle grün sind. Die Ursache der roten Log-Lampe (d.h. die Sperrung des Testfalls) kann dann leicht im Karteireiter Log analysiert werden.
- **Letzter Lauf:** Zeitstempel des letzten Laufs sowie dessen Ergebnis
- **SAP-Status / Dauer / Aktualisieren -Knopf:** Hier wird der Status des SAP-Jobs angezeigt. Läuft der Job gerade, so zeigt die Dauer an, wie lange der Job bereits läuft. Andernfalls zeigt die Dauer die Gesamtdauer des letzten Laufs an. Der Aktualisieren -Knopf bezieht sich ausschließlich auf den Status und die Dauer.

4.13.1 Karteireiter Eigenschaften

Das Job-Werkzeug ist in drei Karteireiter unterteilt. Abb. 4-38 zeigt den ersten Karteireiter Eigenschaften.

Die folgenden Bedienelemente stehen zur Verfügung:

- **Profil:** Legt das Profil fest, mit dem der Job ausgeführt werden soll.
- **Zielsystem:** Legt das Zielsystem fest, auf dem der Job ausgeführt werden soll.
- **Datum Modell:** Wird ein Job periodisch ausgeführt, so ist zu überlegen, ob das Modelldatum relativ zum Ausführungsdatum gewählt werden soll, oder ob der Job immer zum selben (absoluten) Datum ausgeführt werden soll.
- **Relativ:** Hier kann ein relatives Modelldatum spezifiziert werden, welches sich parallel zur Ausführung des Jobs immer weiter nach hinten verschiebt. Dazu kann bei **Zeitversatz** angegeben werden, ob (vom tatsächlichen Ausführungsdatum aus gesehen) in der Zukunft oder in der Vergangenheit getestet werden soll. Bei Monate und Tage lässt sich dann der Abstand definieren. Hier sind jeweils Werte von 0 bis 99 zugelassen.

- **Absolut:** Die Wahl eines absoluten Datums führt dazu, dass alle Job-Läufe immer mit demselben hier unter **Datum** spezifizierten Modelldatum ausgeführt werden.

4.13.2 Karteireiter Inhalt

Der Karteireiter **Inhalt** ist in Abb. 4-39 dargestellt. Er gleicht in seiner Funktionalität dem Werkzeug für Testgruppen wie in Kapitel 4.8 beschrieben. Die folgenden Unterschiede sind jedoch von Bedeutung:

- **Testgruppen:** Anders als Testgruppen, die nur Testfälle beinhalten können, kann ein Job auch Testgruppen beinhalten. Dies schlägt sich u. a. in einer erweiterten Suchfunktionalität für die rechte Tabelle nieder. Klicken Sie dafür auf den Knopf für die erweiterte Suche:
- **KMats:** Testgruppen können nur Testfälle für dasselbe konfigurierbare Material enthalten. Diese Einschränkung gilt nicht für Jobs. Zu diesem Zweck kann im linken Such-Bereich ein beliebiges KMat gewählt werden.
- **Sprung in die Auswertung:** Um einzelne Testläufe zu analysieren ist der Name jedes Eintrags in der Inhaltstabelle mit einer Sprungmarke in die Auswertung versehen, siehe Abb. 4-39. Zusätzlich kann von hier je nach Objekt in das Testfall- oder das Testgruppenwerkzeug gesprungen werden.

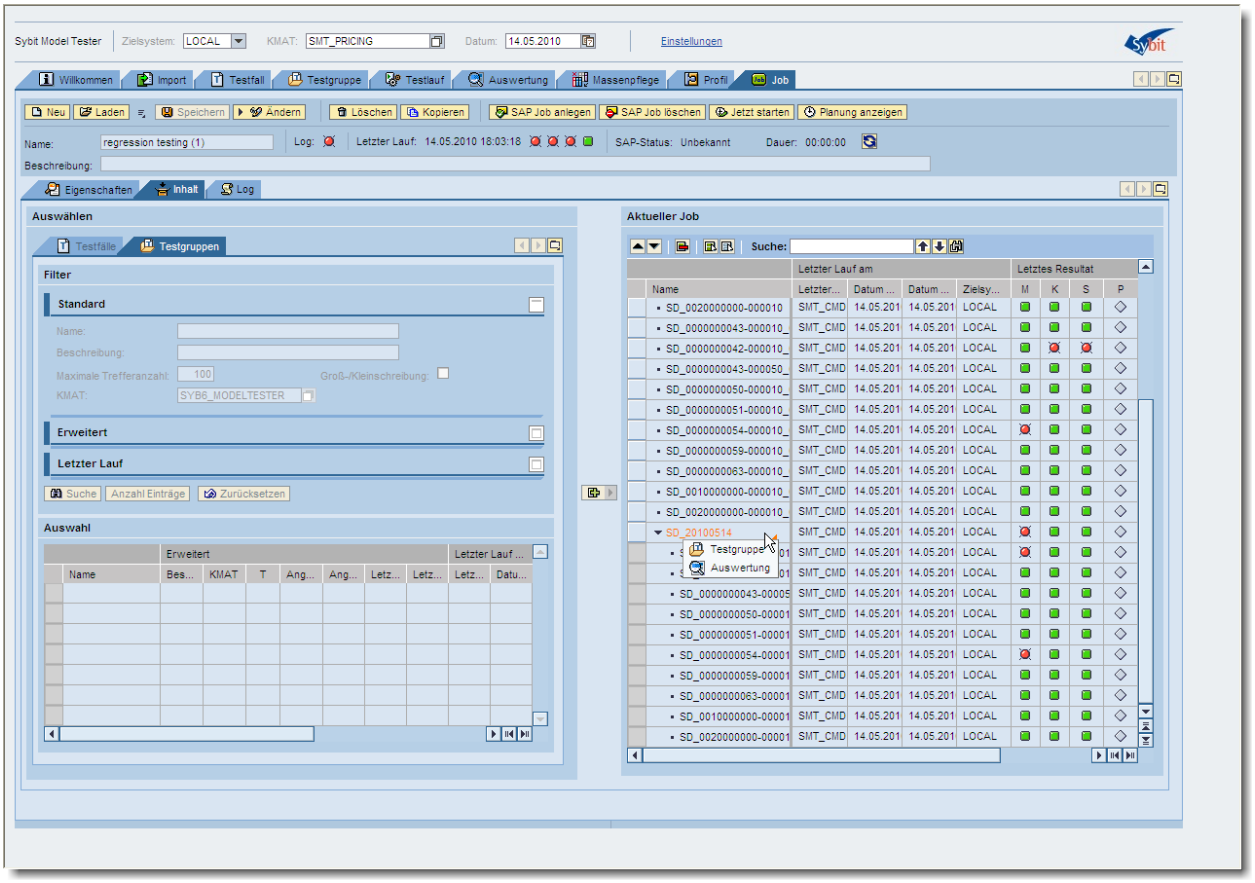


Abb. 4-39: Job-Werkzeug: Inhalt-Tab.

4.13.3 Karteireiter Protokoll

Der Karteireiter **Protokoll** ist schließlich in Abb. 4-40 dargestellt. Er bietet eine Sicht auf die bei der Abarbeitung des Jobs automatisch erzeugte Laufzeitinformation. Im oberen **Filter**-Bereich kann für die Suche nach Protokollen der Zeitraum eingeschränkt werden. Im **Protokoll**-Bereich auf der linken Seite ruft der **Aktualisieren** -Knopf jeweils den aktuellen Systemzustand ab und bringt die Liste aller im Zeitraum befindlicher Protokolle auf den neusten Stand. Ein Klick auf einen Zeitstempel bringt dann auf der rechten Seite den Inhalt des gewählten Protokolls zur Anzeige.

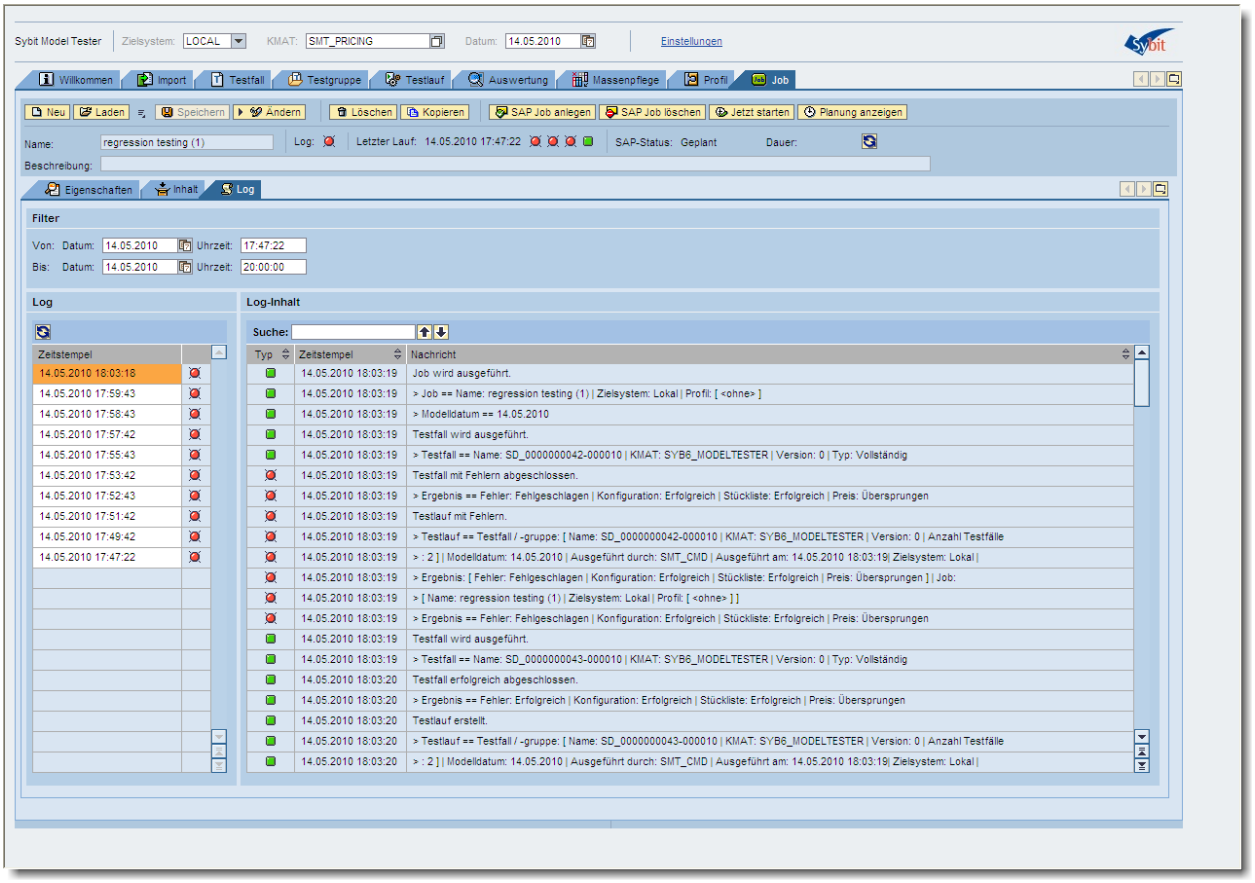

Sybit Model Tester
Zielsystem: LOCAL
KMAT: SMT_PRICING
Datum: 14.05.2010
Einstellungen
Willkommen
Import
Testfall
Testgruppe
Testlauf
Auswertung
Massenpflege
Profil
Job
Neu
Laden
Speichern
Ändern
Löschen
Kopieren
SAP Job anlegen
SAP Job löschen
Jetzt starten
Planung anzeigen
Name: regression testing (1)
Log:
Letzter Lauf: 14.05.2010 17:47:22
SAP-Status: Geplant
Dauer:
Beschreibung:
Eigenschaften
Inhalt
Log
Filter
Von: Datum: 14.05.2010 Uhrzeit: 17:47:22
Bis: Datum: 14.05.2010 Uhrzeit: 20:00:00
Log
Log-Inhalt
Suche:
Zeitstempel
Typ
Zeitstempel
Nachricht
14.05.2010 18:03:18
14.05.2010 17:59:43
14.05.2010 17:58:43
14.05.2010 17:57:42
14.05.2010 17:55:43
14.05.2010 17:53:42
14.05.2010 17:52:43
14.05.2010 17:51:42
14.05.2010 17:49:42
14.05.2010 17:47:22
14.05.2010 18:03:19 Job wird ausgeführt.
14.05.2010 18:03:19 > Job == Name: regression testing (1) | Zielsystem: Lokal | Profil: [<ohne>]
14.05.2010 18:03:19 > Modelldatum == 14.05.2010
14.05.2010 18:03:19 Testfall wird ausgeführt.
14.05.2010 18:03:19 > Testfall == Name: SD_0000000042-000010 | KMAT: SYB6_MODELTESTER | Version: 0 | Typ: Vollständig
14.05.2010 18:03:19 Testfall mit Fehlern abgeschlossen.
14.05.2010 18:03:19 > Ergebnis == Fehler: Fehlgeschlagen | Konfiguration: Erfolgreich | Stückliste: Erfolgreich | Preis: Übersprungen
14.05.2010 18:03:19 Testlauf mit Fehlern.
14.05.2010 18:03:19 > Testlauf == Testfall / -gruppe: [Name: SD_0000000042-000010 | KMAT: SYB6_MODELTESTER | Version: 0 | Anzahl Testfälle
14.05.2010 18:03:19 > : 2] | Modelldatum: 14.05.2010 | Ausgeführt durch: SMT_CMD | Ausgeführt am: 14.05.2010 18:03:19| Zielsystem: Lokal |
14.05.2010 18:03:19 > Ergebnis: [Fehler: Fehlgeschlagen | Konfiguration: Erfolgreich | Stückliste: Erfolgreich | Preis: Übersprungen] | Job:
14.05.2010 18:03:19 > [Name: regression testing (1) | Zielsystem: Lokal | Profil: [<ohne>]]
14.05.2010 18:03:19 > Ergebnis == Fehler: Fehlgeschlagen | Konfiguration: Erfolgreich | Stückliste: Erfolgreich | Preis: Übersprungen
14.05.2010 18:03:19 Testfall wird ausgeführt.
14.05.2010 18:03:19 > Testfall == Name: SD_0000000043-000010 | KMAT: SYB6_MODELTESTER | Version: 0 | Typ: Vollständig
14.05.2010 18:03:20 Testfall erfolgreich abgeschlossen.
14.05.2010 18:03:20 > Ergebnis == Fehler: Erfolgreich | Konfiguration: Erfolgreich | Stückliste: Erfolgreich | Preis: Übersprungen
14.05.2010 18:03:20 Testlauf erstellt.
14.05.2010 18:03:20 > Testlauf == Testfall / -gruppe: [Name: SD_0000000043-000010 | KMAT: SYB6_MODELTESTER | Version: 0 | Anzahl Testfälle
14.05.2010 18:03:20 > : 2] | Modelldatum: 14.05.2010 | Ausgeführt durch: SMT_CMD | Ausgeführt am: 14.05.2010 18:03:19| Zielsystem: Lokal |

Abb. 4-40: Job-Werkzeug: Protokoll-Tab.

4.14 Testfälle speichern aus der CU50

Als optionaler Zusatz zum Sybit Model Tester kann in der Transaktion CU50 ein Plugin installiert werden, mit dem es möglich ist, Testfälle direkt aus der CU50 im Model Tester zu speichern. Um herauszufinden, ob dieses Erweiterungsmodul installiert ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Administrator. Werksseitig wird dabei nicht die Transaktion CU50 verändert sondern die Transaktion Y_CU50 bereitgestellt, die zusätzlich die Speicherfunktionalität zur Verfügung stellt. Ansonsten unterscheidet sich Y_CU50 nicht von CU50.

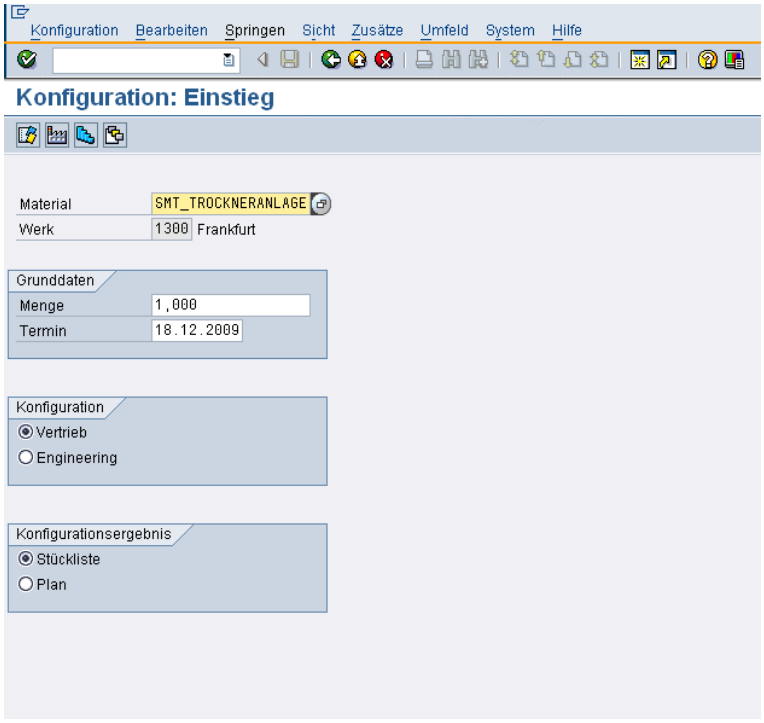


Abb. 4-41: Startbildschirm der Transaktion Y_CU50.

Die Speichern Funktionalität wird durch den Speichern Knopf in der Symbolleiste gestartet, der in der Standard CU50 deaktiviert ist. Sobald eine vollständige Konfiguration eingegeben und der Speichern Knopf betätigt wird, wird die Konfiguration verlassen und es erscheint ein neues Eingabefenster für die Eingabe eines Testfallnamens.

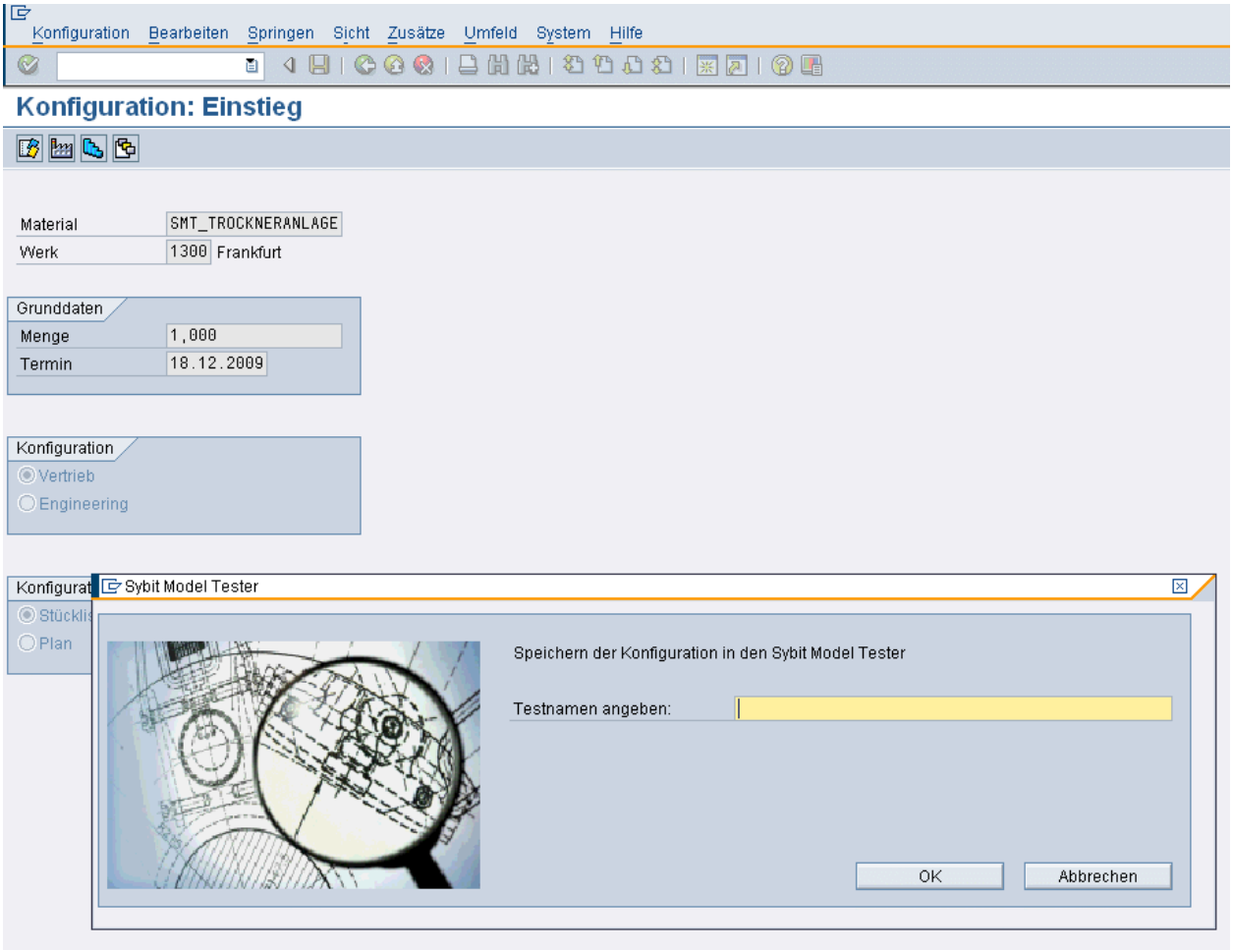


Abb. 4-42: Popup zum Abspeichern der Konfiguration als Testfall im Sybit Model Tester: Eingabe des Testfallnamens.

Nach dem Eintragen des Testfallnamen und dem Bestätigen mit OK wird der Testfall im Sybit Model Tester angelegt. Bitte beachten Sie, dass beim Abbrechen dieser Aktion die Konfiguration verloren geht.

5 Verhalten im Fehlerfall

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie mit Fehlern im Model Tester umzugehen ist.

Wie sieht ein Fehler aus? Es sind zwei Arten von Fehlern zu unterscheiden: Fehler die zum Absturz der Anwendung führen und logische Fehler, bei denen die Funktionalität der Anwendung nicht der in diesem Handbuch beschriebenen entspricht.

5.1 Absturz der Anwendung

Ein Beispiel für einen Fehler, der zum Absturz der Anwendung führt ist in Abb. 5-1. dargestellt. Tritt ein solcher Fehler auf, so stellt der Model Tester sicher, dass keinerlei inkonsistente Daten in die Datenbank gelangen. Dazu ist es notwendig, dass der Model Tester sämtliche Änderungen, die nach dem letzten Betätigen des **Speichern**-Knopfes erfolgten, verwirft.

Gehen Sie wie folgt vor

1. Extrahieren Sie den Systemkontext in dem Sie auf den Link „Kontext extrahieren“ klicken. Anschließend speichern Sie ihn in einer Datei auf ihrem lokalen Computer, z.B. auf dem Desktop. Diese Daten sind wichtig zur Behebung des Fehlers.
2. Öffnen Sie eine neue Email-Nachricht an support.smt@sybit.de
3. Fügen Sie die gespeicherte Datei als Anhang an die Email.
4. Notieren Sie die Schritte, die Sie vor Auftreten des Fehlers durchführten, z.B.: *Test <Name> geladen → Merkmal <Name> mit Wert <Name> bewertet → Test gespeichert → Test ausgeführt → Systemabsturz*. Fügen Sie diese Beschreibung ebenfalls in die E-Mail ein. Anschließend senden Sie die Email an support.smt@sybit.de**.**
5. Durch Drücken der Taste F5 starten Sie den Sybit Model Tester neu.

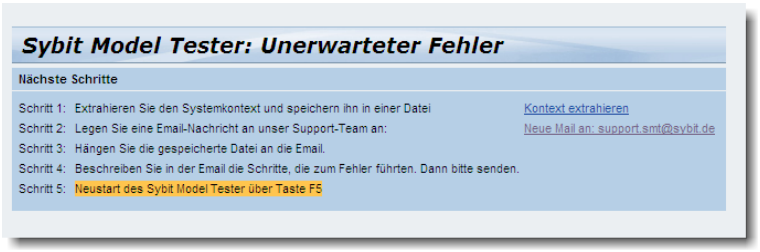

Sybit Model Tester: Unerwarteter Fehler
Nächste Schritte
Schritt 1: Extrahieren Sie den Systemkontext und speichern ihn in einer Datei
Kontext extrahieren
Schritt 2: Legen Sie eine Email-Nachricht an unser Support-Team an:
Neue Mail an: support.smt@sybit.de
Schritt 3: Hängen Sie die gespeicherte Datei an die Email.
Schritt 4: Beschreiben Sie in der Email die Schritte, die zum Fehler führten. Dann bitte senden.
Schritt 5: Neustart des Sybit Model Tester über Taste F5

Abb. 5-1: Beispiel für den Absturz der Anwendung.

5.2 Fehlerhafte Funktionalität

Ein Beispiel für eine fehlerhafte Funktionalität könnte sein, dass beim Abspeichern eines Testfalls eine Beschreibung angegeben wurde, diese aber beim erneuten Laden des Testfalls nicht angezeigt wird.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Versuchen Sie in einem ersten Schritt den aufgetauchten Fehler zu reproduzieren. Zur Behebung des Fehlers ist es hilfreich, wenn möglichst wenige Schritte durchgeführt werden müssen, um den Fehler auftreten zu lassen.
2. Notieren Sie die Schritte, die Sie vor Auftreten des Fehlers durchführten, z.B.: *Test <Name> anlegen → Beschreibung mit <Beschreibung> bewertet → Test gespeichert → Änderungs-*

modus aus → Test erneut geladen → Beschreibung ist nicht ausgefüllt. Fügen Sie diesen Text zur Reproduktion in eine E-Mail ein.

3. Senden Sie die E-Mail an **support.smt@sybit.de.**

Anhang

A. Meldungen

Die folgende Tabelle enthält alle möglichen Meldungen, die im Karteireiter Meldungen des erwarteten oder tatsächlichen Resultats enthalten sein können.

A.1. VC-spezifische Meldungen

Die folgenden Meldungen werden vom VC ausgegeben und entsprechend vom Model Tester übernommen.

Meldung
Ungültige Währung
Ungültiges Datum
Ungültige Zeit
Ungültiges Format
Unzulässiges Intervall
Intervall verboten
Ungültiges Pattern
Ungültige Einheit
Ungültige Basiseinheit
Ungültige Größe
Wert nicht gefunden
Wert nicht möglich
Änderung verweigert
Wert inkonsistent
Merkmal einwertig
Merkmal nicht auswählbar
Merkmal nicht gefunden
Merkmal gesperrt
Objektmerkmal
Merkmal nicht bewertet
Merkmal inkonsistent
Wertebereich eingeschränkt
Konfiguration inkonsistent
Display Modus aktiv
Eingabe zu lang
Unbekannter Fehler

A.2. Fehler in der Testfall-Struktur

Die folgenden Fehlermeldungen werden ausgelöst, falls die Struktur des Testfalls (Kopf-KMats und Unter-KMats) inkonsistent zur im VC aufgelösten Struktur ist.

Meldung	Beschreibung
Strukturkonflikt	(Wird nicht mehr verwendet)
Obsolete Teststruktur	Die Struktur des Testfalls enthält Unter-Kmats die in der Auflösung im VC nicht enthalten sind.
Teststruktur nicht gefunden	Der Struktur des Testfall fehlen Unter-Kmats, die in der Auflösung im VC enthalten sind.

A.3. Durch die Preisfindung verursachte Fehlermeldungen

SMT 2.0

Die folgenden Fehlermeldungen werden durch das Testen von Preisen erzeugt.

Meldung	Beschreibung
Kondition nicht gefunden	Für die Variantenkondition und das im Kopfbereich eingestellte Kalkulationsschema existiert in allen Zugriffen aller Konditionsarten kein entsprechender Konditionssatz
Zugriffsfolge inkonsistent	Für eine Variantenkondition wurde in einem Zugriff einer Zugriffsfolge ein Konditionssatz gefunden. Im letzten Zugriff derselben Zugriffsfolge ist die Variantenkondition jedoch nicht enthalten.

Siehe dazu auch den Abschnitt zu den erwarteten Preisen im Karteireiter Testfall, Abschnitt 4.7.8.

B. Weitere Informationen

Benutzerhandbuch:	www.sybit.de/smt/Benutzerhandbuch.html
Webseite Sybit Model Tester:	www.sybit.de/smt
Webseite Sybit GmbH:	www.sybit.de
Emailadresse für Support-Anfragen:	support.smt@sybit.de